

ELEKTRONYSTAGMOGRAPHISCHE
UNTERSUCHUNGEN DES
VESTIBULARAPPARATES BEI LUIKERN

von

Gerhard Mader
aus Rastatt



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. Gerhard Theissing

ELEKTRONYSTAGMOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN DES VESTIBULARAPPARA-
TES BEI LUIKERN

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
zu
Erlangen-Nürnberg

Vorgelegt von
Gerhard Mader
aus Rastatt

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Gerhard Steinhardt

Referent: Prof. Dr. med. Gerhard Theissing

Korreferent: Prof. Dr. Wolfgang Schiefer

Tag der mündlichen Prüfung: 1.10.1965

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
Einleitung	1
Untersuchungstechnik	3
Zusammenstellung der untersuchten Patienten	8
Anamnesen und Untersuchungsbefunde	9
Diskussion	28
Ergebnisse der Hörprüfung	36
Fistelsymptom nach Hennebert	39
Prüfung der Armabweichreaktion	39
Vestibularisprüfung	40
Tabellarische Zusammenstellung unserer Untersuchungsergebnisse	43
Zusammenfassung	49
Literatur	51
Lebenslauf	

Herrn Prof. Dr. med. Gerhard THEISSING und Herrn Dr. med.
Jakob SIEBER erlaube ich mir für die freundliche Über-
lassung des Themas und die wohlwollende Beratung beim Auf-
bau der vorliegenden Arbeit meinen ergebensten Dank aus-
zusprechen.

E i n l e i t u n g

Seit dem Mittelalter ist die Syphilis in Europa bekannt. Man vermutet, daß die Krankheit damals von einem der Gefolgsleute des Kolumbus aus Amerika eingeschleppt wurde. Seuchenartig verbreitete sie sich über den ganzen Erdteil. Zwar hat die Krankheit durch die moderne Therapie einen Großteil ihrer verheerenden Folgen verloren, doch ist es bis heute noch nicht gelungen, sie zum Verschwinden zu bringen. Das Interesse der Medizin an den syphilitischen Erkrankungen wird immer wachgehalten, da die vielgestaltigen Manifestationsmöglichkeiten noch nicht alle erforscht und in ihren Auswirkungen bekannt sind. So gehören auch die Ausfallserscheinungen des Nervus Stato-acusticus mit in dieses Gebiet. Sie sind zwar schon lange als Folge luischer Infektionen bekannt, doch fanden sie wegen ihrer "relativen" Harmlosigkeit von den Kranken und oft auch von ärztlicher Seite wenig Beachtung. Hutchinson hat als erster im Jahre 1833 in seiner Schrift: "A clinical memoir on a certain disease of the eye and ear, consequent on a inherited syphilis" das häufige Befallensein des Gehörorgans durch Syphilis vermutet. An Hand von 21 Patienten schließt er, daß die Krankheit ihren Sitz im Gehörgang selbst haben muß, da sie keine Störungen am äußeren Ohr und am Mittelohr zeigt. Kirchner wies 1889 auf den Labyrinthbefall hin. Habermann gelingt es 1896 bei 34 Kranken Labyrinthkrankungen syphilitischen Ursprungs aufzuzeigen. In der Folgezeit wurde diesem Gebiet immer mehr Aufmerksamkeit gewidmet, und es beschäftigten sich immer mehr Ärzte mit der Erforschung der Cochlearis- und Vestibularisstörungen: Rosenstein "Erkrankung des Hörnervens Stammes"; O. Beck "Vorbeizeigen bei kalorischer Prüfung"; Frey "Innenohrerkrankungen im Frühstadium der Syphilis"; Kobrak "Affektion des Nervus VIII"; Lund "Neurolabyrinthitis syphilitica"; Güttlich "Pathologie der Abweichreaktionen"; Mauther "Diagnose der Innenohrlues"; Brüning "Affektion des Nervus VIII"; Herzfeld "Abweichungen bei Normalen und Luetikern"; Lehmann "Störungen am Nervus VIII im Frühstadium der Lues"; Rabattü "Studien über Labyrinthreaktionen im Verlauf der Tabes"; Grünberg "Pathologie und Klinik der Lues des inneren Ohres";

Grahe "Vestibularisdiagnostik"; Theissing "Zeigereaktion nach Drehreiz und kalorischem Reiz"; Wagemann "Inkonstanz der vestibulären Befunde bei der Labyrinthsyphilis"; und andere mehr. Bei unserer Problemstellung und unserem Untersuchungsgut geht es in erster Linie um die Feststellung, ob bei der rotatorischen Nystagmusprüfung und insbesondere bei der rotatorischen Schwellenreizprüfung sich ein von der Norm abweichendes Verhalten erkennen läßt. Des weiteren wird versucht, die großen Diskrepanzen in den Untersuchungsergebnissen der einzelnen Autoren aufzuklären. Unsere Untersuchungen wurden in der Zeit von April 1963 bis November 1963 durchgeführt. Das uns zur Verfügung stehende Krankengut setzt sich wie folgt zusammen:

1. 14 Kranke mit Lues latens

Patient: 4, 5, 9, 11, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 24, 25,
30 und 31

2. 9 Kranke mit Progressiver Paralyse

Patient: 1, 3, 6, 10, 13, 18, 20, 27 und 28

3. 5 Kranke mit Tabes dorsalis

Patient: 2, 7, 8, 12 und 26

4. 2 Kranke mit Lues cerebro-spinalis

Patient: 14 und 22

5. Je 1 Patient mit Lues cerebri und Lues connata

U n t e r s u c h u n g s t e c h n i k

Wir dürfen darauf hinweisen, daß unsere Untersuchungen hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Kranken recht schwierig verliefen, und daß manche Werte trotz wiederholter Prüfungen wegen der oft großen Unterschiede in den Angaben der Patienten nur als Näherungswerte betrachtet werden dürfen. Die Mehrzahl der Kranken stammt aus der Heil- und Pflegeanstalt in Erlangen. Sie hatten größtenteils das 50. Lebensjahr überschritten. Somit ist von vorneherein klar, daß viele Werte als physiologische Alterserscheinungen zu werten sind und sich die pathologischen Werte nur sehr schwer von diesen trennen lassen.

An den Anfang unserer Untersuchungen stellten wir die audiometrische Hörprüfung mit dem Atlasaudiometer, um die ohnehin geringe Konzentrationsfähigkeit unserer Patienten auszunützen. Wir führten neben der allgemeinen Prüfung auf Flüster- und Umgangssprache Schwellen und Geräuschaudiometrie durch. Im Anschluß daran folgten Nystagmusprüfungen ohne Leuchtbrille und bei Beobachtung unter der Frenzel'schen Leuchtbrille:

1. Untersuchung unter der Leuchtbrille im Sitzen auf spontan- und Blickrichtungsnystagmus.
2. Provokationsnystagmus durch Kopfrütteln oder nach schnellem Aufrichten aus der Rückenlage; ebenso nach tiefem Bücken und schnellem Aufrichten.
3. Lagerungsnystagmusprüfung
 - a) Rückenlage, Kopf gerade
 - b) Rückenlage, Kopf nach re., bzw. nach li.
 - c) Kopfhängelage, Kopf gerade
 - d) Kopfhängelage, Kopf nach re., bzw. nach li.
 - e) Bauchlage
 - f) nach Lagerungsbeendigung erfolgt nach schnellem Aufrichten nochmals die Nystagmusbeobachtung

Alle diese Untersuchungen wurden im abgedunkelten Raum vorgenommen, um die Interferenz des Lichtes auf den Nystagmus auszuschalten. Kobrak konnte keine Provokation des Nystagmus durch Licht feststellen im Gegensatz zu Marzio, Ohm, Ferreri

und Török. Frenzel erbrachte den Nachweis, daß sowohl Lichttonus als auch Fixationstonus eine hemmende Wirkung auf den Nystagmus ausüben. Kossberg zeigte, daß die Lämpchen der Frenzel'schen Leuchtbrille einen Spontannystagmus fast vollständig hemmen können. Ebenfalls mit diesen Fragen setzte sich Megighian auseinander. Er beschreibt, daß die Schlagzahl am stärksten, die Gesamtamplitude mäßig und die Nystagmusdauer am geringsten vom Licht beeinflusst wird. Aus diesen Gründen achteten wir bei unseren Untersuchungen stets darauf, daß die Lämpchen der Leuchtbrille nur so gering als unbedingt notwendig aufleuchteten. Es folgten nun die Gleichgewichtsprüfungen nach Romberg, Unterberger sowie Prüfungen des Blindganges, der Armtonusreaktionen und Diadochokinese. Diese Untersuchungen wurden mit offenen und geschlossenen Augen vorgenommen. Bei der darauffolgenden kalorischen Vestibularisprüfung bedienten wir uns der von Halpike und Mitarbeitern geforderten Temperaturen von 30°C und 44°C , die also für den Kaltreiz ebenso viele thermische Grade unterhalb der Körpertemperatur liegen, wie sie für den Warmreiz darüber liegen. Als Flüssigkeitsmenge verwendeten wir jeweils 20 ccm Wasser, die während 5 sec. eingespritzt werden mußten (Kobrak). Der Kopf war für die Versuchsdauer um 60° nach hinten geneigt (Optimumstellung nach Brüning zur Reizung der Nervenendstellen des horizontalen Bogenganges). Des weiteren achteten wir bei dieser Untersuchung auf unveränderte Kopflage, da der kalorisch ausgelöste Nystagmus durch Kopflageveränderung seine Richtung verändern kann (Rauch). Nach diesen kalorischen Vestibularisprüfungen machten wir $1/2$ bis $3/4$ Stunde Pause, um den Vestibularapparat wieder zur Ruhe kommen zu lassen, d.h. um Hemmung oder Bahnung des Reizes zu vermeiden. Nach dieser Pause führten wir die rotatorische Nystagmusprüfung auf dem Drehstuhl von Tönnies mit elektronystagmographischer Registrierung durch. Um die in Frage kommenden Störungen möglichst auszuschalten, entfetteten wir die Haut vor dem Anlegen der Elektroden, überzogen diese mit einer in physiologischer NaCl-Lösung getränkten Manschette aus Leinenstoff und achteten auf festen Sitz der Elektroden. Den Kinnriemen befestigten wir mit einem Pflaster an der Kinnspitze, da die beim Schlucken auftretenden Bewegungen der Halsweichteile sich über den Kinnriemen auf die Elektroden übertragen und so falsche Ausschläge

im der Registrierung hervorrufen. Die seitlichen Elektroden legten wir so an die Schläfen an, daß sie mit der Oberkante etwas unter dem oberen Orbitalrand zu liegen kamen und seitlich am Orbitalrand abschlossen. Es war uns möglich, mit zwei Kanälen zu arbeiten, wovon der erste die Horizontal-, der zweite die Vertikalbewegungen der Augen registrierte. Nach der Geräteeichung führten wir die Blickwinkleichung für den betreffenden Patienten durch. Zu diesem Zweck hatten wir eine Tafel in 120 cm Entfernung vom Patientenauge, auf der wir in verschiedenen Positionen kleine elektrische Lämpchen im Mittelpunkt und in 21,2 cm vom Mittelpunkt entfernt, aufleuchten lassen konnten. Somit bekamen wir die gewünschten Eichzacken für 10° Augenabweichung von der Mitte in vertikaler und horizontaler Richtung. Den Mittelwert von je 10 bis 15 Zacken legten wir der Auswertung unserer Kurvenausschläge zugrunde. Für die weitere Untersuchung mußte der Patient den Kopf um 30° nach vorne neigen, um so den horizontalen Bogengängen die optimale Lage zu geben. Die Augen wurden geschlossen, da der vestibuläre Nystagmus so besser in Erscheinung tritt. Von Holst erklärte: "Die vestibulären Nystagmusimpulse können bei geschlossenen Augen die retikulären und oculomotorischen Kerngebiete leichter passieren." Während des Lidschlusses sind demnach die Nystagmuswerte ausgeprägter als bei offenen Augen. Mahoney und Anderson vertreten im Gegensatz hierzu die Auffassung, daß eine Frequenzabnahme erfolge.

Unser Drehprogramm setzte sich wie folgt zusammen:

1. Kurzdrehtest in beiden Drehrichtungen (270°) mit plötzlichem Stop. Hiermit gelingt es, eine grobe Orientierung zu erhalten. Perrotatorischer und postrotatorischer Nystagmus werden registriert.
2. Langdrehtest mit Beschleunigungen von $0,4^\circ/\text{sec}^2$ bzw. $0,8^\circ/\text{sec}^2$ bis zu einer Winkelgeschwindigkeit von $90^\circ/\text{sec}$. Es folgte jeweils eine drei Minuten dauernde Konstantdrehung mit ebenfalls einer Winkelgeschwindigkeit von $90^\circ/\text{sec}$, damit eine möglicherweise bei der Beschleunigung aufgetretene vestibuläre Reizung wenigstens teilweise abklingen konnte. Nach dem Blockieren des Drehstuhles erfolgte die Registrierung des postrotatorischen Nystagmus I, eventuell auch II und III. Bei diesem zweiten nystagmographisch registrierten

Drehtest versuchten wir, etwaig auftretende Drehbeschleunigungsschwellen bei $0,4^{\circ}/\text{sec}^2$ und $0,8^{\circ}/\text{sec}^2$ zu registrieren; Die Umschaltung von der Beschleunigung $0,4^{\circ}/\text{sec}^2$ auf $0,8^{\circ}/\text{sec}^2$ erfolgte immer nach Erreichen der Winkelgeschwindigkeit von $45^{\circ}/\text{sec}$.

3. Zur Vervollständigung der Beschleunigungsdrehschwellen wurden nach entsprechenden Pausen nystagmographische Registrierungen bei $1,5^{\circ}/\text{sec}^2$ auf $3^{\circ}/\text{sec}^2$ (Acceleration und Deceleration) durchgeführt.
4. Anschließend wurde der optokinetische Nystagmus registriert. Hierbei ließen wir einen, durch Stäbe begrenzten und innen erleuchteten Zylinder in vertikaler und horizontaler Lagerung rotieren. Es gelang uns auf diese Weise, auf einer entsprechend geformten Wand (Himmel), ein horizontales bzw. vertikales Streifenmuster zu erzeugen, welches sich mit einer Winkelgeschwindigkeit von $60^{\circ}/\text{sec}$ bewegte. Auch diese Untersuchung haben wir bei Rechts- und Linksdrehung bzw. bei Aufwärts- und Abwärtsdrehung durchgeführt. Voraussetzung für diese Untersuchungen war wie bisher ein absolut abgedunkelter Raum.

Nach Beendigung der nystagmographischen Prüfungen (Drehversuche) haben wir die Armabweichreaktionen nach Rotation (10 Umdrehungen in 20 sec) durchgeführt.

Zur Auswertung unserer Streifen teilten wir die Beschleunigung von 0° bis $90^{\circ}/\text{sec}$, die etwa 95 sec dauerte, in 10 gleiche Abschnitte ein, wobei die Beschleunigungsschwelle von $0,4^{\circ}/\text{sec}^2$ auf $0,8^{\circ}/\text{sec}^2$ zwischen Abschnitt VII und VIII liegt. Zur Beurteilung des perrotatorischen Nystagmus und dessen eventueller Schwelle, ab einer bestimmten Beschleunigung, zählten wir die Nystagmusschläge jedes Abschnittes und maßen dessen Gesamtamplitude. Hierfür legten wir einen Papierstreifen an die Höhe eines jeden Nystagmusschlages und strichen diese jeweils auf dem Streifen ab. Die Gesamthöhe der Ausschläge wird auf dem Meßstreifen in Zentimetern ermittelt. Die Gradzahl ergibt sich durch die Umrechnung mit dem Mittelwert der Dichausschläge, dem eine Augenabweichung von 10° entspricht. Da die Augen geschlossen waren und somit Fixation unmöglich, trat bei vielen Kranken eine Augenunruhe oder Augenzittern ein. Dieses Blickflackern hörte während des Maximums der Vestibularis-

reizung fast oder ganz auf und ist am Ende der Reaktion verstärkt, sodaß es oft sehr schwierig wurde, das Nystagmusende zu bestimmen. Bei Spontannystagmus legten wir das Ende auf den Punkt, an dem die Schlagzahl und Amplitude annähernd konstant blieben. Während der Pausen beim Umschlag einer Nystagmusrichtung in die entgegengesetzte, traten oft Wackelbewegungen auf.

Für unser gesamtes Untersuchungsprogramm benötigten wir etwa 10 bis 12 Stunden, sodaß wir unsere Patienten wegen ihres häufig erheblich reduzierten Allgemeinzustandes und ihrer geringen Intelligenz an zwei bis drei, manchmal auch vier verschiedenen Tagen untersuchen mußten.

Zusammenstellung der untersuchten Patienten

1	B.G.	63J.	Mechaniker	verh.	1	Kd.	H.u.Pfl.	Progres.Paral
2	B.J.	61J.	Beamter	verh.	2	"	Med.Kl.	Tabes dorsali
3	B.J.	60J.	Schuhmacher	verh.	0	"	H.u.Pfl.	Progres.Paral
4	D.M.	38J.	Hausfrau	verh.	0	"	H.u.Pfl.	Lues latens
5	D.H.	28J.	Arbeiterin	led.	3	"	Hautkl.	Lues latens
6	E.M.	50J.	Hausfrau	verh.	0	"	H.u.Pfl.	Progres.Paral
7	E.K.	69J.	Hausfrau	verh.	3	"	Nerv.Kl.	Tabes dorsali
8	F.J.	49J.	Kaufmann	verh.	1	"	Med. l.	Tabes dorsali
9	G.M.	23J.	Verkäuferin	led.	0	"	Med.Kl.	Lues latens
10	H.J.	59J.	Verw. Angest.	gesch.	0	"	H.u.Pfl.	Progres.Paral
11	H.M.	36J.	Hausangest.	led.	0	"	H.u.Pfl.	Lues latens
12	H.H.	57J.	Netzer	led.	1	"	H.u.Pfl.	Tabes dorsali
13	K.J.	72J.	Hausfrau	verh.	2	"	H.u.Pfl.	Progres.Paral
14	L.W.	64J.	Geschäftsfrau	verh.	5	"	HNO-Kl.	Lues cereb.s
15	M.L.	58J.	Hausfrau	verh.	2	"	Hautkl.	Lues latens
16	R.M.	39J.	Hausfrau	verh.	5	"	HNO-Kl.	Lues latens
17	S.F.	33J.	Forstarbeiter	verh.	2	"	Nerv.Kl.	Lues latens
18	S.W.	38J.	Schlosser	gesch.	0	"	H.u.Pfl.	Progres.Paral
19	V.B.	34J.	Hausangest.	led.	1	"	H.u.Pfl.	Lues latens
20	T.E.	52J.	Hausfrau	verh.	2	"	H.u.Pfl.	Progres.Paral
21	Z.I.	22J.	Arbeiterin	led.	0	"	H.u.Pfl.	Lues latens
22	Z.A.	73J.	Geschäftsfrau	verh.	2	"	HNO-Kl.	Lues cereb.s
23	T.E.	37J.	techn. Zeichnerin	led.	0	"	H.u.Pfl.	Lues latens
24	W.H.	30J.	Hilfsarbeiter	verh.	3	"	H.u.Pfl.	Lues latens
25	P.W.	44J.	techn. Angest.	verh.	2	"	H.u.Pfl.	Lues latens
26	G.K.	51J.	Hilfsarbeiter	verh.	0	"	H.u.Pfl.	Tabes dorsal
27	B.K.	60J.	reg. Ob. Insp.	verh.	3	"	Med.Kl.	Progres. Para
28	H.J.	70J.	Bahntrans- portarbeiter	verh.	2	"	H.u.Pfl.	Progres. Para
29	L.H.	64J.	Elektromonteur	verh.	0	"	H.u.Pfl.	Lues cerebri
30	Z.A.	22J.	Krankenschw.	led.	0	"	Med.Kl.	Lues latens
31	S.H.	47J.	Landwirt	verh.	4	"	H.u.Pfl.	Lues latens
32	H.F.	40J.	ohne Beruf	led.	0	"	H.u.Pfl.	Lues connata

Verhältnis Männer : Frauen = 16 : 16

Anamnesen und Untersuchungsbefunde

1 B.G. 63 J. Mechaniker H.u.Pfl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt; angeblich nie ernstlich krank gewesen. Patient ist völlig kritiklos und widerspricht sich dauernd. Anisokorie, Pupillen stark entrundet. Pat. hat sich keinen Kuren unterzogen. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wurde beiderseits etwa in 20 cm Entfernung wahrgenommen; Umgangssprache beiderseits über 6 m. Weber und Rinne o.B.. Audiometrisch zeigte sich eine Schallempfindungsstörung vom Typ A, die zum größten Teil dem Alter des Patienten entsprechen dürfte (Presbyakusis). Bei den Gleichgewichtsprüfungen nach Romberg und Unterberger zeigte sich kein pathologischer Befund, doch kam es beim Blindgang zu einer Linksabweichung. Spontannystagmus nach rechts konnte unter der Leuchtbrille beobachtet werden. Mit warmem Wasser war das linke Labyrinth nicht zu erregen, bei Kaltspülung reagierte es jedoch ausgiebig. Das rechte Labyrinth reagierte auf Warmspülung ausgiebig, auf Kaltspülung nur gering. Kalorisch überwiegt der Rechtsnystagmus stark. Drehstuhl und Nystagmograph zeigten hingegen starkes Überwiegen des Linksnystagmus.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re

Kalorisch: re.Nyst.

Drehprüfung: li.Nyst.

Vestibularschädigung: kombiniert zentral
und retrolabyrinthär

2 B.J. 61 J. Beamter Med.Kl. Tabes dorsalis

Kinderkrankheiten unbekannt. Im Krieg Schalltrauma durch in der Nähe explodierende Bombe, seither zunehmende Schwerhörigkeit auf dem re. Ohr. 1956 Magenresektion wegen Duodenalgeschwür. Im März 1963 wurde Lungen-Ca festgestellt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde WaR +++ gefunden. Primäraffekte sind dem Pat. nie aufgefallen, auch habe er nie Kuren gemacht. Linkshänder.
HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird re 15 cm, li. 3 m wahrgenommen; Umgangssprache re. 2 m und li. über 6 m. Weber o.B., Rinne positiv. Audiometrisch findet sich eine Schallempfindungsstörung vom Typ I, das Hörmaximum liegt bei c3. Es finden sich keine statischen Abweichungen bei den Versuchen nach Romberg, Unterberger, Blindgang usw.. Kein Spontannystagmus, kein Provokationsnystagmus. Kalorisch und rotatorisch sind keine Seitendifferenzen festzustellen. Die nystagmographischen Werte ließen sich nicht auswerten, da der Pat. die Augen nicht ruhig geschlossen halten konnte.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit
kein Spontannystagmus
Labyrinth reagiert seitengleich.

B.J. 60 J. Schuhmacher H.u.Pfl. Progressive Paralyse

Mit 5 Jahren sei Pat. aus dem 3. Stock gefallen und habe ein Schädeltrauma erlitten. Seit dieser Zeit bestünde Schwerhörigkeit die sich zwischenzeitlich immer wieder gebessert haben soll. Wegen einem Nervenleiden sei der Pat. seit 1937 laufend in Behandlung gewesen. Er klagt über Schmerzen im ganzen Körper. 1940 wurde Syphilis diagnostiziert und Pat. hat sich wiederholten Kuren unterzogen (Penicillin, Bismogenol, Neosalvarsan). HNO-Spiegelbefund:

Trfl. : großer zentraler Defekt re., Trfl. li. geschlossen, getrübt, eingezogen.

Nase : Nasenseptum perforiert, lat. Spalt bds. frei.

NRR : o.B.

Mundh.: Kiefer zahnlos, etwa 5 Pfennig großer Defekt im weichen Gaumen.

Kehlk.: Stimmbänder blaß, große Beweglichkeit intakt.

Hörprüfung: Flüstersprache wurde re. a.c., li. 75 cm gehört. Umgangssprache hörte der Pat. re. 1/2 m, li. über 6 m. Weber wurde nach re. lateralisiert, Rinne re. negativ, li. positiv. Audiometrisch fanden wir re. Schalleitungsschwerhörigkeit vom Typ II, li. eine Schallempfindungsstörung vom Typ C. Gleichgewichtsprüfung o.B., Kein Spontannystagmus, doch deutlicher re.-Lagenystagmus, der sich bei Provokation verstärkt. Mit kalter Luft waren beide Vestibularapparate erregbar, doch der

re.Nystagmus überwog. Bei der Drehprüfung fanden wir ein deutliches Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Ganglionäre Schwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

4 D.M. 38 J. Hausfrau H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Diphtherie, Scharlach.

Sonst nie ernstlich krank gewesen. Pat. fühlt sich häufig niedergeschlagen und sehr weinerlich. Sie habe fast immer Schmerzen in der li. Brust, die zur Schulter hin ausstrahlen. Facialiszuckungen im re. Mundwinkel. Pat. verfügt über keine klare Kombinationsfähigkeit. Die Infektion läge 16 Jahre zurück, seither habe sie sich mehreren kombinierten Kuren unterzogen (Penicillin, Bismogenol, Neosalvarsan). WaR stark positiv. Wegen Schizophrenie befindet sich Pat. in der H.u.Pfl..

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache und Umgangssprache werden bds. über 6 m gehört. Audiometrisch fanden wir Kurven, die für einen Schädelbruch typisch sind. Dieser konnte anamnestisch nachträglich noch gesichert werden. Die Gleichgewichtsprüfungen waren unauffällig. Es konnte unter der Leuchtblille kein eindeutiger Spontannystagmus festgestellt werden, doch bei Lageänderung und Provokation wird ein re.Nyst. deutlich erkennbar. Die kalorische Prüfung ergab nur ein leichtes Überwiegen des re.Nyst., bei der Drehprüfung hingegen war er sehr deutlich.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

5 D.H. 28 J. Arbeiterin Hautkl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Masern, Mumps.

Sonst nie ernstlich krank gewesen. Während der Schwangerschaft klagte Pat. über häufigen Schwindel. 3 Geburten, 2 Fehlgeburten. Sehstörungen bestanden seit der Kindheit, Kopfschmerzen seit einigen Jahren, der Schlaf sei normal. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden auf beiden Ohren über 6 m gehört. Weber und Rinne konnten von der Pat. nicht sicher angegeben werden. Audiometrisch fand sich li. eine geringe Schalleitungskomponente im Sinne einer elastischen Versteifung. Auch nach Tubenkatheter änderte sich das Hörvermögen nicht. Keine neurologischen Gleichgewichtsstörungen, kein Spontannystagmus. Die kalorische Prüfung ergab ein Überwiegen des re.Nyst., die rotatorische Prüfung hingegen zeigte ein Überwiegen des li.Nyst..

Zusammenfassung: Vestibularschädigung: retrolabyrinthär

E.K. 50 J. Hausfrau H.u.Bfl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt. Mit 18 Jahren Apendektomie, sonst nie ernstlich krank gewesen. Infektion während des Krieges vom eigenen Mann. Seit 1954 hat sich Pat. wiederholt Kuren unterzogen. Subtilversuche, Dysarthrie, Anisokorie, li. weiter als re.. Kopfschmerzen seit über 10 Jahren, ebenso Unsicherheit beim Gehen nachts, Schwindelanfälle, Ohrensausen, kontinuierliches Nachlassen der Sehstärke, Taatgefühl in den Fingern erloschen.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird re. 5 m, li. 2 1/2 m und Umgangssprache auf beiden Ohren über 6 m gehört. Weber wird nach re. lateralisiert. Rinne negativ. Audiometrisch findet sich eine Schallempfindungsstörung vom Typ 3. Keine Gleichgewichtsstörungen. Spontannystagmus nach re.. Kalorische und rotatorische Prüfung ergeben ebenfalls ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

E.K. 69 J. Hausfrau Nerv.Kl. Tabes dorsalis

Außer einer Lungenentzündung vor 15 Jahren sei Pat. nie ernstlich krank gewesen. Seit dem 20. Lebensjahr trägt die Pat. eine Brille. 3 Kinder, alle gesund, keine Fehlgeburt. Wegen einer Neurose im Becken- und Oberschenkelbereich befindet sich Pat. seit 8 Jahren laufend in Behandlung.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden auf beiden Ohren über 6 m gehört. Weber o.B., Rinne bds. positiv. Audiometrisch fand sich eine Schallempfindungsstörung vom Typ C, Gipfel bei c3 mit Steilabfall zu den hohen Frequenzen. Man beachte das Alter der Pat. (69 J.). Keine Gleichgewichtsstörungen kein Spontannystagmus. Kalorisch und rotatorisch sind beide Labyrinth gleich erregbar. Die Werte des Elektronystagmographen konnten nicht ausgewertet werden, da die Pat. sehr unruhig war und die Augen nicht still halten konnte.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Vestibularapparat bds. gleich erregbar

8 F.J. 49 J. Kaufmann Med.Kl. Tabes dorsalis

Nie ernstlich krank gewesen. 1958 wurde Syphilis diagnostiziert Infektionszeitpunkt und luische Affektionen sind unbekannt. Seit 10 Jahren glaubt Pat. einen zunehmenden Hörverlust zu bemerken Unsicherheit beim Gehen nachts, Abgeschlagenheit, leichte Ermüdbarkeit und Schwindelgefühl bestünden etwa seit der gleichen Zeit. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden auf beiden Ohren über 6 m gehört. Weber o.B., Rinne wird vom Pat. re. fraglich positiv, li. positiv angegeben. Audiometrisch zeigt sich eine Schallempfindungsstörung vom Typ C. Keine Abweichungen bei den Gleichgewichtsversuchen nach Romberg, Unterberger, Blindgang usw.. Kein Spontannystagmus. Kalorisch und rotatorisch ergibt sich ein deutliches Überwiegen des li.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Vestibularschädigung: zentral

Fistelsymptom positiv

9 G.M. 23 J. Verkäuferin Med.Kl. Laes latens

Kinderkrankheiten: Scharlach, Mumps. Sonst nie ernstlich krank gewesen. Infektion vor 6 Jahren. Pat. hat sich mehreren Penicillinkursen unterzogen. Keine subjaktiven Beschwerden. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache bds. über 6 m. Audiogramm unauffällig. Kein Spontannystagmus, kein Lage- und kein Provokationsnystagmus. Kalorisch konnten wir keine Seitendifferenz feststellen. Auch die Prüfung auf dem Drehstuhl erbrachte keinen Anhalt für eine Seitendifferenz. Erst die elektronystagmographische Registrierung zeigte Differenzen: Der Kurzdrehtest ergab beim re.Nyst. eine wesentlich größere Amplitude bei entsprechender Schlagzahl als beim li.Nyst.. Perrotatorisch und postrotatorisch kamen diese Unterschiede während des Langdrehtestes besser heraus, so daß wir sagen konnten, der re.Nyst. überwiegt.

Zusammenfassung: Vestibularschädigung: zentral

H.J. 59 J. Verw.Angest. H.u.Pfl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt. Pat. sei im Krieg verschüttet gewesen und habe damals vorübergehend Hörbeschwerden gehabt. 1962 seien diese wieder aufgetreten. Ohrensausen, Frostgefühl und weinerliche Stimmung habe er öfters, ebenso Fieber. Am 11.1.1962 sei er mit einer Halbseitenlähmung re. auf der Straße zusammengebrochen. Seither sei er in der Anstalt, wo die Diagnose gestellt und Penicillinikuren durchgeführt wurden. Anisokorie, Pupillen entrundet. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache bds. a.c., Umgangssprache wird auf beiden Ohren 5 m gehört. Keine Gleichgewichtsstörungen, kein Spontan-, Lage- und Provokationsnystagmus. Die kalorischen Prüfungen ließen keine Seitendifferenz erkennen, auch die Drehstuhlprüfung zeigte annähernd gleiche Werte. Die elektronystagmographische Registrierung ergab hingegen beim Kurzdrehtest ein geringes Rechtsüberwiegen, das beim Langdrehtest noch deutlicher zum Vorschein kam.

Zusammenfassung: Ganglionäre Hörstörung

Vestibularschädigung: zentral

H.M. 36 J. Hausangest. H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Diphtherie, Scharlach Mumps. Mit 6 J. hatte Pat. eine Kopfverletzung bei einem Fahrradunfall. Die Ohren

seien seit frühester Kindheit gelaufen, jetzt nur noch von Zeit zu Zeit. Mit 16 J. machte sie eine Nierenentzündung durch. An subjektiven Klagen gibt sie an: häufige Kopfschmerzen, bes. über der Stirn und an den Schläfen; Ohrensausen, Frostgefühl am ganzen Körper, weinerliche Stimmung, Schulterschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Brechreiz und Erbrechen. Infektion wurde 1953 erstmals nachgewiesen, 1954 erfolgte die erste Penicillinkur; danach weitere kombinierte Kuren.

HNO-Spiegelbefund:

Trfl. : Totaldefekt li., re. reizlos, geschlossen, getrübt und eingezogen.

Nase : SD. li, Nasenseptum perforiert, Schleimhaut reizlos, lat. Spalt bds. frei.

NRR : frei

Mundh.: Gebiß sanierungsbedürftig, Tonsillen klein, reizlos, verwachsen, kein Druckschmerz, kein Exprimat.

Kehlk.: Stimmbänder blaß, normal beweglich.

Hörprüfung: Flüstersprache re. über 6 m, li. nur 1/2 m.

Umgangssprache re. ebenfalls über 6 m, li. nur 1 m. Weber wird nach re. lateralisiert. Rinne re. positiv, li. negativ. Audiometrisch zeigte sich beiderseits eine kombinierte Schwerhörigkeit, wobei li. eine mittelgradige Innenohrschwerhörigkeit bestand. Bei den Gleichgewichtsprüfungen nach Romberg, Unterberger und Blindgang ergaben jeweils die Befunde ein Abweichen nach li.. Ausgeprägter Spontannystagmus nach re.. Auf Kaltluft reagierten beide Vestibularapparate ausgiebig. Rotatorisch bekamen wir nach Linksdrehung einen hochfrequenten, mittelschlägigen re.Nyst., während wir nach Rechtsdrehung nur eine kurze viel geringere Reaktion erhielten (Drehstuhl). Elektronystagmographisch sahen wir beim Kurz- und Langdrehtest mit verschiedenen Beschleunigungen ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Ganglionäre Schwerhörigkeit

Gesamtschädigung des N. VIII li.

Vestibularschädigung: zentral

Spontannystagmus nach re.

H.H. 57 J. Metzger H.u.Pfl. Tabes dorsalis

Kinderkrankheiten unbekannt. 1943 Schußverletzung am Hals hinter

re.. Seit Entlassung aus der Kriegsgefangenschaft 1948 habe Pat. Ödeme. Er ist völlig kritiklos, Altgedächtnis teilweise erhalten, kein Neugedächtnis. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird auf beiden Ohren 1,5 m und Umgangssprache auf beiden Ohren über 6 m gehört. Audiometrisch zeigt sich beiderseits ein gleichmäßiger, im Bereich der hohen Frequenzen ansteigender Hörverlust, welcher die physiologische Presbyakusis bei weitem übersteigt. Schallempfindungsstörung von Typ A. Bei der Gleichgewichtsprüfung nach Romberg gibt der Patient das Gefühl des nach li. Kippens an. Beim Versuch nach Unterberger zeigt er ein deutliches Abweichen nach re. Unter der Leuchtblille sahen wir einen Spontannystagmus nach li.. Bei Lageänderung und Provokation konnte dieser Nystagmus noch verstärkt werden. Auf kalorischen Reiz reagierte das li. Labyrinth nicht, während das re. eine ausgiebige Reaktion ergab. Die rotatorischen Prüfungen zeigten ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach li.

Vestibularschädigung: retrolabyrinthär

K.J. 72 J. Hausfrau H.u.Pfl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt. Über sonstige Erkrankungen konnte Pat. keine Auskunft geben. Die Diagnose wurde bei der Aufnahme wegen Zerebralsklerose in die H.u.Pfl. gestellt. Kuren habe sie nie gemacht. Pupillenstarre re.. Linkshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird bds. 1 m und Umgangssprache bds. 6 m gehört. Audiometrisch zeigte sich ein gleichmäßiger Abfall zu den hohen Frequenzen, der bestimmt größtenteils durch das hohe Alter bedingt sein dürfte. Keine Gleichgewichtsstörungen, kein Spontannystagmus. Kalorisch ist keine eindeutige Seitendifferenz feststellbar. Rotatorisch fanden wir ebenfalls annähernd gleiche Werte für beide Seiten.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

kein Spontannystagmus

Vestibularschädigung: keine

4 M.W. 64 J. Geschäftsfrau HNO-Kl. Lues cereb.spin.

Kinderkrankheiten unbekannt. Nie ernstlich krank gewesen.
5 Kinder, alle gesund. Seit dem 16. Lebensjahr bestünde zunehmende Schwerhörigkeit und fast andauernd Kopfschmerzen. Seit etwa der gleichen Zeit leide sie auch unter Schwindelanfällen und Unsicherheit beim Gehen nachts. Rheumatische Gelenkveränderungen bestünden seit dem Krieg. Bei einem Unfall vor 16 Jahren sei die Nase eingedrückt worden. Unter starker Eitersekretion seien Knochenteile abgestoßen worden. Anschließend sei die Nase eingesunken. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund:

Trfl. : Bds. geschlossen, reizlos, wenig getrübt, Residuen.

Nase : ganz eingesunken, nicht luftdurchgängig, nicht zu spiegeln (Lorgnettennase).

NRR : nicht zu spiegeln.

Mundh.: Gebiß lückenhaft, sanierungsbedürftig. Tonsillen klein, kugelig, verwachsen, kein Exprimat.

Kehlk.: Stimmbänder blaß, grobe Beweglichkeit intakt.

Hörprüfung: Flüstersprache wird bds. auf 2-3 m, Umgangssprache bds. über 6 m gehört. Gleichgewichtsprüfungen sind unauffällig. Spontannystagmus wird erst nach Lageprüfungen eindeutig nach re. erkennbar. Kalorisch sowie rotatorisch zeigt sich ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit
Spontannystagmus nach re.
Vestibularschädigung: zentral

5 M.L. 58 J. Hausfrau Hautkl. Lues latens

Als Kind Lungenentzündung, Scharlach und Diphtherie. 1947 Gesichtsröse, 1956 osteochondrotische Veränderungen am linken Oberschenkel, seit 1960 rheumatische Veränderungen in den Handgelenken. 2 Kinder, beide gesund. Infektionstermin sowieluetische Affekte habe Pat. nie bemerkt. Anisokorie soll seit Kindheit bestehen. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird re. 4 m, li. 3 m und Umgangssprache auf beiden Ohren über 6 m gehört. Audiometrisch zeigt sich ein Steilabfall zu den hohen Frequenzen, mit einer zusätzlichen Senke bei c4 (symmetrisch). Es dürfte sich hier um

eine Schallempfindungsstörung vom Typ A handeln. Gleichgewichtsprüfungen sind unauffällig. Spontannystagmus nach re. nach Provokation. Kalorisch ist bei Wärmespülung auf dem li. Ohr keine sichere Reaktion zu bekommen, re. dagegen zeigt sich ein frequenter feinschlägiger Nystagmus. Bei Kaltspülung sowie bei rotatorischer Prüfung zeigt sich ein Prävalieren des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

R.M. 39 J. Hausfrau HNO-Kl. Lues latens

Kinderkrankheiten unbekannt. Mit 12 J. Lungenentzündung, sonst nie ernstlich krank gewesen. 5 regelrechte Geburten. Kinder seien gesund. Seit einigen Wochen bemerkt Pat. zunehmendes Durstgefühl, jetzt trinke sie 7-8 l pro Tag und habe sich deswegen in Behandlung begeben. Im Rahmen der allgemeinen Untersuchung wurde WaR ++ gefunden. Infektionszeitpunkt ist nicht eruierbar. Keine spezifischen Kuren. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund:

Trfl. : li. großer zentraler Defekt, Hammergriff teilweise aufgebraucht, Paukenschleimhaut polypös, ödematös; reizloses geschlossenes Trfl. re..

Nase : im lat. Spalt re. großer Polyp, Bodenleiste bds., SD. nach li..

NRK : wegen starkem Ürgreiz mit Erbrechen nicht zu spiegeln.

Mundh.: Gebiß saniert, Tonsillen reizlos, verwachsen.

Kehlk.: o.B.

Hörprüfung: Flüstersprache re. 6 m, li. 4 m und Umgangssprache auf beiden Ohren über 6 m. Weber lateralisiert nach li., Rinne bds. positiv. Audiometrisch zeigte sich auf dem li. Ohr eine Schalleitungskomponente, die bei späterer Kontrolle nicht mehr festzustellen war. Gleichgewichtsprüfungen o.B., Spontannystagmus nach re.. Kalorische Prüfung mit Kaltluft und rotatorische Prüfungen zeigten ein deutliches Überwiegen des re.Nyst..

zusammenfassung: Gehör normal

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

17 S.F. 33 J. Forstarbeiter Nerv.Kl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Diphtherie, Masern, Mumps. 1958 Operation an der Ferse und am Knie wegen Knochen-Tbc.. Brechreiz seit einem Jahr, kein Schwindel, kein Ohrensausen. Infektion vor 4 Jahren. Patient hat sich mehreren Kuren unterzogen.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden auf beiden Ohren über 6 m wahrgenommen. Audiometrisch zeigt sich re. ein Steilabfall im Bereich der hohen Frequenzen vom Typ A, li. war die Audiometerkurve normal. Beim Gleichgewichtsversuch nach Romberg war Patient sehr unsicher und gab an, er habe das Gefühl nach re. zu kippen. Spontannystagmus unter der Leuchtbrille erhielten wir erst nach Lagerungsversuchen (re.Nyst.). Kalorisch war nur eine geringe Seitendifferenz festzustellen, rotatorisch zeigte sich bei zunehmender Reizstärke ein proportionales Zunehmen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit re.

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

18 S.W. 38 J. Schlosser H.u.Pfl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt. Nie ernstlich krank gewesen. Infektion 1947 in Rußland. Im gleichen Jahr erfolgte die erste Kur. 2. Kur 1955, 3. Kur 1956 und 4. Kur 1962. Es wurde Penicillin, Wismut, Salvarsan und Bismogenol angewendet. Pupillen entrundet. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden auf beiden Ohren über 6 m gehört. Die audiometrische Prüfung ergibt bds. eine c5-Senke. Pat. arbeitete mehrere Jahre in einem Lärmbetrieb. Die Gleichgewichtsprüfungen ergaben keinen pathologischen Befund. Unter der Frenzel'schen Leuchtbrille war ein feinschlägiger, wenig frequenter Spontannystagmus nach re. zu beobachten. Die kalorischen Prüfungen (kalt und warm) ergaben jeweils ein Überwiegen des re.Nyst.. Die Ergebnisse auf dem Drehstuhl waren annähernd seitengleich. Die elektronystagmographische Registrierung zeigte jedoch bei zunehmender Reizstärke ein Überwiegen des li.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit
Spontannystagmus nach re.
Vestibularschädigung: retrolabyrinthär

J.B. 54 J. Hausangest. H.u.Pfl. Lues latens

Als Kind Scharlach. Mit 10 Jahren wurde sie an der Hand wegen einer Verbrennungsnarbe operiert. An der re. Hand dorsal Ke-loianarob. Infektion mit 19 Jahren. Seither 7 spezifische antiluetische Kuren durchgemacht. 1 Geburt (Frühgeburt mit 7 Monaten). Pat. gibt keine subjektiven Beschwerden an. Pupillen reagieren normal. Linkshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden bds. über 6 m gehört. Die audiometrische Prüfung ergibt re. einen im wesentlichen regelrechten Kurvenverlauf, li. fällt eine Zunahme des Hörverlustes ab c2 auf. Bei den Gleichgewichtsprüfungen nach Romberg und Unterberger gibt die Pat. an, das Gefühl des Kippens nach hinten zu haben. Außerdem zeigte sie bei dem Versuch nach Unterberger und beim Blindgang eine Abweichung nach re.. Unter der Leuchtblille ist ein deutlicher Spontannystagmus nach li. erkennbar, der durch schnelles Aufrichten aus der Rückenlage und nach Kopfschütteln aufgehoben werden konnte. Kalorisch zeigte sich ebenfalls ein Überwiegen des li.Nyst. (Dissoziation zwischen dem Kalt-Warm-Reaktionseffekt = zentrale Schädigung). Auch bei der Prüfung auf dem Drehstuhl kam das Überwiegen des li.Nyst. zum Ausdruck. -lektro-nystagmo-graphisch konnten keine klaren Ergebnisse registriert werden, da der Nystagmus sehr hochfrequent, feinschlägig und in wechseln der Richtung schlug.

Zusammenfassung: normales Gehör

Spontannystagmus nach li.

Vestibularschädigung: zentral

Fistelsymptom positiv

M.F. 52 J. Hausfrau H.u.Pfl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt. Infektion mit 19 Jahren. 1935 fröhsyphilitische Meningitis. 1951 Hemiparesen li. (Paralyt.An-

fälle). Seit 1952 hat sich Pat. wiederholt Kuren unterzogen. 2 Kinder, 2 Totgeburten. Anisokorie, Pupillenstarre, Dysarthrie Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wurde bds. 5 m und Umgangssprache bds. über 6 m gehört. Die audiometrische Prüfung zeigte eine Schwerhörigkeit vom Typ A, die teilweise altersbedingt sein dürfte. Gleichgewichtsstörungen konnten keine festgestellt werden. Spontannystagmus nach re. konnte nicht eindeutig ausgeschlossen werden. Bei kalorischer Prüfung reagierten beide Labyrinth annähernd gleich, doch bestand eine lange Latenzzeit, außerdem war die Reaktion bei Kaltspülung über die Norm verstärkt. Die Drehstuhlprüfung ergab ein leichtes Überwiegen des re.Nyst. bei erloschener Armabweichreaktion. Die elektronystagmographische Registrierung war nicht sicher auszuwerten, doch soweit die Ausschläge verwendbar waren, sprachen sie für gleiche Reaktion beider Vestibularapparate.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re. fraglich

21 Z.I. 22 J. Arbeiterin H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Masern, Scharlach, Mumps. Sonst nie ernstlich krank gewesen. 1958 Gonorrhoe, 1959 Luesinfektion. Pat. hat sich seither 4 Kuren unterzogen. Haarausfall, keine subjektiven Beschwerden.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache wurden auf beiden Ohren über 6 m gehört. Bei den Gleichgewichtsprüfungen fiel ein Abweichen nach re. auf. Spontannystagmus nach li.. Die kalorische Prüfung zeigte ein deutliches Überwiegen des li.Nyst., bei der rotatorischen Prüfung war dieser nur wenig ausgeprägt.

Zusammenfassung: Ganglionäre Schwerhörigkeit

Spontannystagmus nach li.

Vestibularschädigung: zentral

22 Z.A. 73 J. Geschäftsfrau HNO-Kl. Lues cereb.spin.

Als Kind Mittelohreiterung. 1940 Nabelbruchoperation. Nie ernstlich krank gewesen. Seit 2 Jahren in Behandlung wegen eitriger

Nasensekretion.

HNO-Spiegelbefund:

Trfl. : geschlossen, getrübt, Residuen.

Nase : 5 Pfennig großer Defekt im Septum.

NRR : mit Schleim und Eiter gefüllt.

Mundh. : Kiefer zahnlos, Tonsillen reizlos, kein Exprimat.

Kehlk. : Stimmbänder blaß, normal beweglich. Re. an der Rachen-
hinterwand Gumma mit relativ scharf begrenzten Ulcera.

Hörprüfung: Flüstersprache re. a.c., li. Ø und Umgangssprache
re. 1 m, li. a.c.. Weber wurde nach li. lateralisiert. Rinne re.
positiv, li. negativ. Audiometrisch handelt es sich um eine
kombinierte Schwerhörigkeit. Die Gleichgewichtsprüfungen waren
unauffällig. Spontannystagmus konnte erst nach Provokation
(Kopfschütteln), angedeutet nach re., erkannt werden. Sämtli-
che kalorischen sowie rotatorischen Prüfungen ergaben ein
deutliches Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re. angedeutet

Vestibularschädigung: zentral

W.E. 37 J. techn.Zeichnerin H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten unbekannt. Mit 15 J. setzten mit der Menarche
epileptische Anfälle erstmals ein. Damals stürzte Pat. auf
einen heißen Herd und erlitt am re. Arm und re. Oberschenkel
Verbrennungen 2. Grades. Mit den Menses häuften sich die An-
fälle. Gravidität mußte wegen gehäufter Anfälle unterbrochen
werden, gleichzeitig wurde die Pat. sterilisiert. Rechtshänder.
HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache wurden auf beiden Ohren
über 6 m gehört. Audiometrisch fand sich im wesentlichen nor-
maler Kurvenverlauf. Bei den Gleichgewichtsprüfungen wich die
Pat. regelmäßig nach li. ab. Spontannystagmus nach re.. Dieser
ließ sich durch Lageänderung und Provokation nur wesentlich
beeinflussen. Kalorisch sowie rotatorisch zeigte sich ebenfalls
ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: normale Hörkurve

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

4 W.H. 30 J. Hilfsarbeiter H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten unbekannt. Mit 12 und 27 J. zog sich Pat. beidemale an der linken Hand eine Kreißsägeverletzung zu. Infektion mit 22 J.. 1963 erlitt Pat. einen Mopedunfall, wobei er sich eine Gehirnerschütterung (3/4 Std. bewußtlos) und eine Jochbeinfraktur zuzog. Wegen Trunksucht und Mißhandlung seiner Familie wurde er in die Anstalt eingeliefert. Bei der Allgemeinuntersuchung wurde WaR +++ gefunden.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wurde bds. 5 m, Umgangssprache 6 m gehört. Weber wird nicht sicher angegeben, lateralisiert nach li? Audiometrisch fand sich normaler Kurvenverlauf. Keine Gleichgewichtsstörungen, kein Spontannystagmus. Die kalorische Prüfung erbrachte ein leichtes Überwiegen des li.Nyst., ebenso die Prüfung auf dem Drehstuhl, während die nystagmographischen Aufzeichnungen mit zunehmender Reizstärke ein Überwiegen des re.Nyst. zum Ausdruck brachten.

Zusammenfassung: normales Gehör

kein Spontannystagmus

Vestibularschädigung: retrolabyrinthär

5 P.W. 44 J. techn.Angest. H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Masern. 1949 operative Bänderverkürzung im re. Schultergelenk. 1953 Apentektomie. 1962 wegen Schizophrenie Anstaltsaufnahme. Hier wurde die Diagnose auf Lues gestellt. Infektionstermin unbekannt. Subjektive Klagen: häufiges Frostgefühl, Niedergeschlagenheit, weinerliche Stimmung, Nachlassen des Gedächtnisses. Pat. hat sich einer Penicillinkur unterzogen. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache werden bds. über 6 m verstanden. Keine Gleichgewichtsstörungen. Spontannystagmus nach li.. Kalorische Prüfung ergibt ebenfalls Überwiegen des li.Nyst.. Die rotatorischen Untersuchungen brachten im Gegensatz zu den vorhergehenden Labyrinthuntersuchungen ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: normales Gehör

Spontannystagmus nach li.

Vestibularschädigung: retrolabyrinthär

G.K. 51 J. Hilfsarbeiter H.u.Pfl. Tabes dorsalis

Kinderkrankheiten unbekannt. Sei nie ernstlich krank gewesen. Infektionstermin unbekannt. Pat. gibt an, nie irgendwelche luischen Affekte bemerkt zu haben. Pat. hat sich bis 1957 mehreren spezifischen antiluischen Kuren unterzogen. Pat. ist kritiklos, widerspricht sich, hat kein genaues Erinnerungsvormögen. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird bds. 5 m und Umgangssprache bds. über 6 m gehört. Audiometrisch fand sich eine Schallempfindungsstörung vom Typ A. Die Gleichgewichtsprüfungen ergaben ein leichtes Abweichen nach li.. Gleichzeitig bestand ein Spontannystagmus nach re., der sich durch Provokation noch verstärken ließ. Die kalorischen sowie die rotatorischen Prüfungen zeigten übereinstimmend ein Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

B.K. 60 J. Reg.Ob.Insp. Med.Kl. Progressive Paralyse

Kinderkrankheiten unbekannt. Nie ernstlich krank gewesen. Infektion und erste Kur 1930. 1945 TE, 1953 und 1958 Adenotomie. 1956 bekam Pat. im Anschluß an eine Bergtour Schwellungen im Gesicht und an den Knöcheln. Bei der damaligen Untersuchung wurden neben asthmatischen Beschwerden, Hochdruck 220/100, Herzklappenfehler und Erweiterung der Aorta ein positiver War gefunden. Seither hat er sich wiederholt Penicillin- und Malaria kuren unterzogen. Subjektiv klagt Pat. über Schwindel. Anisokorie. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wurde bds. 3 m und Umgangssprache bds. über 6 m gehört. Audiometrisch findet sich ab c4 ein Steilabfall zu den hohen Frequenzen. Spontannystagmus nach li. wird erst nach Provokation sichtbar. Kalorische Prüfung: li. Nyst.. Rotatorische Prüfung: re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach li.(nach Provokation)

Vestibularschädigung: kombiniert zentral und
peripher

8 H.J. 70 J. Bahntransportarbeiter H.u.Pfl. Progressive Paral

Kinderkrankheiten unbekannt. Mit 5 Jahren Lungenentzündung. 1914 Ruhr, im selben Jahr Handdurchschuß li.. Analfisteloperation 1932, 1936, 1941 und 1957. 1954 wurde Pat. wegen Kreislaufbeschwerden invalidisiert. 7 x versuchter Suicid. Seit 13 J. Schwindel, Unsicherheit beim Gehen nachts, Schwierigkeit beim Abschätzen der Stufenhöhen. Seit 1 Jahr Nervenbeschwerden. Gesicht sei pelzig, Wadenkrämpfe, Schmerzen in Arm und Schulter, unruhiger Schlaf. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund: außer Nasenpolypen bds. unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird bds. 1 m, Umgangssprache über 6 m verstanden. Audiometrisch findet sich ein Steilabfall zu den hohen Frequenzen mit einer Senke bei c5. Schallempfindungsstörung Typ A. Bei den Gleichgewichtsprüfungen nach Romberg usw. Abweichen zur li. Seite. Spontannystagmus nach re.. Kalorisch und rotatorisch fanden wir ebenfalls ein Überwiegen des re. gerichteten Nystagmus.

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

9 L.H. 64 J. Elektromonteur H.u.Pfl. Lues cerebri

Kinderkrankheiten unbekannt. 1948 Sturz von der Leiter mit Oberschenkelfraktur li.. 1957 Unfall mit doppelseitiger Oberschenkelfraktur li.. Infektion seit 1948 bekannt. Pat. hat sich seither mehreren Kuren unterzogen. Pat. völlig dement. War jetzt negativ. Linkshänder. Anisokorie, re. Pupille weiter als li., fast keine Reaktion auf Lichtreiz.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache wird bds. 1/2 m und Umgangssprache 6 m gehört. Audiometrisch finden wir eine Schallempfindungsstörung vom Typ A. Gleichgewichtsprüfung nach Romberg: Pat. hat das Gefühl nach li. zu kippen. Unterberger und Blindgang o.B.. Spontannystagmus nach re., durch Provokation etwas zu verstärken. Kalorisch sowie rotatorisch fanden wir ein Überwiegen des Nystagmus nach re..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach re.

Vestibularschädigung: zentral

L.H. 22 J. Krankenschw. Med.Kl. Lues latens

Kinderkrankheiten: Masern, Mumps, Keuchhusten, Diphtherie, Windpocken, Röteln. Nach der 1. Pockenimpfung vorübergehend Krämpfe. Mit 4 Wochen Eiterung des li. Ohres, seither keine Beschwerden mehr. Mit 4 Jahren Operation eines Netzbruches. Mit 10 Jahren Appendektomie, Gelenkrheuma, Tonsillotomie, Menarche mit 11 Jahren. Mit 18 J. wurde die Periode unregelmäßig und es setzte verstärkte Behaarung am Gesicht und am ganzen Körper ein (Hirsutismus). Subjektive Klagen: seit Kindheit Kopfschmerzen, Schwindelanfälle seit mehreren Jahren, besonders morgens. Pat. stößt sich dann an Gegenständen und hat dabei das Gefühl, als könne sie sich im Fernsehen beobachten. Infektionstermin unbekannt. Augenblicklich erste Kur.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüster- und Umgangssprache auf beiden Ohren über 6 m. Das Audiogramm zeigt regelrechten Kurvenverlauf. Keine Gleichgewichtsstörungen, kein Spontannystagmus. Kalorische Prüfung seitengleich. Rotatorisch geringes Überwiegen des re.Nyst?

Zusammenfassung: normales Gehör

kein Spontannystagmus

Vestibularschädigung: nicht sicher festzustellen

S.H. 47 J. Landwirt H.u.Pfl. Lues latens

Kinderkrankheiten unbekannt. 1933 Nierenkoliken, 1939 Handdurchschuß re., 1940 Oberschenkelverletzung re., 1941 Streifschuß an der Brust li., 1945 Streifschuß am li. Unterschenkel. Keine subjektiven Beschwerden. 4 Kinder, das älteste sei blutkrank. Rechtshänder.

HNO-Spiegelbefund unauffällig.

Hörprüfung: Flüstersprache bds. 2,5 m, Umgangssprache über 6 m. Audiometrisch fand sich re. normales Gehör, während li. eine Schallempfindungsstörung vom Typ A bestand, weit stärker als dem Alter entspräche. Gleichgewichtsprüfungen ergaben leichte Abweichung nach re.. Feinschlägigen Spontannystagmus nach li.. Kalorisch fanden wir ein Überwiegen des li.Nyst., rotatorisch dagegen Überwiegen des re.Nyst..

Zusammenfassung: Innenohrhaarzellschwerhörigkeit

Spontannystagmus nach li.

Vestibularschädigung: retrolabyrinthär

32 H.F. 40 J. ohne Beruf H.u.Pfl. Lues connata

Kinderkrankheiten unbekannt. 1943 Kolbenschlag auf den Kopf, Kopfschuß, Erfrierungen, Maschinengewehrsalve in den Unterleib. 1948 KH-Op bds. und Septumresektion. 1950 TE. Seit 1948 zunehmende Schwerhörigkeit und seit 1954 Ohrenlaufen, Kopfschmerzen und Schwindel.

HNO-Spiegelbefund:

Trfl. : re. zentraler Defekt, li. reizlos, geschlossen, getrübt, Residuen.

Nase : Septumperforation, Schleimhaut trocken, wenig Sekretborken.

NRR : eitriges Sekret, adenoide Polster.

Mundh.: Gebiß lückenhaft, sanierungsbedürftig, Zustand nach TE.

Kehlk.: Stimmbänder aufgelockert, etwas gerötet, grobe Beweglichkeit intakt, re. Taschenband verbreitert.

Hörprüfung: Bds. eine an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit.

Keine Gleichgewichtsstörungen, kein Spontannystagmus. Bei der vestibulären Nystagmusprüfung konnten weder bei kalorischer noch bei rotatorischer Prüfung Reaktionen festgestellt werden.

Zusammenfassung: Taubheit

kein Spontannystagmus

Labyrinthreaktion aufgehoben.

D i s k u s s i o n

Alexander gab für die Häufigkeit der luischen Innenohraffektionen in bezug auf alle Ohrerkrankungen 1,5% an. Sicher sind solche Zahlen für die heutige Zeit viel zu hoch gegriffen, doch unterliegen sie fortlaufenden Schwankungen. So zum Beispiel steigen sie in Kriegszeiten oder aber auch mit zunehmendem sozialen Wohlstand wieder etwas an. Für die relative Zahl der Innenohraffektionen zu den syphilitisch Infizierten finden sich in der Literatur außerordentliche Schwankungen. Beck gab bei seinen Untersuchungen 3,3%, Kraßnig 8%, Alexander 10 - 18% an, Finger 20%, Lund 20 - 25%, Brüning 23,6%, Lehmann und Bab 75%, und Kobrak sowie Herzfeld schrieben von 80 - 90%. Diese Unterschiede beruhen nicht auf einer Verschiedenheit des Patientengutes, sondern auf den verschiedenen Untersuchungsmethoden und den erhaltenen Werten, die die einzelnen Autoren als pathologisch beurteilen (Knick). So behauptet Brüning, daß Kobrak bei seiner Cochlearisprüfung leicht ein Fehler unterlaufen sein könnte, da er bereits sehr geringe Veränderungen in der Perzeption für Flüstersprache oder Stimmgabel als pathologisch bezeichnete. Für wahrscheinliche luische Veränderungen der Hörfunktion dürfen nur Werte verwendet werden, die unter Ausschluß anderer Ohrerkrankungen deutliche Symptome wie Herabsetzung der oberen, eventuell auch der unteren Tongrenze, Verkürzung der Kopfknochenleitung und herabgesetzte Hörfähigkeit für Flüstersprache aufweisen. Brüning untersuchte 55 Kranke, 5 im Stadium I und 50 im Stadium II der Lues, nachdem er Schalltraumen sowie andere ursächliche Faktoren ausgeschlossen und bei älteren Menschen die dem Alter entsprechende Presbyakusis berücksichtigt hatte. Dabei fand er bei seinen fünf noch "Var-negativen Frühfällen" keine Ohrschäden. Die anderen Kranken zeigten in 5,5% Cochleariserkrankung, in 18,2% Vestibulariserkrankung (8 x Über-, 2 x Untererregbarkeit), während der Rest mit 67,3% keine Veränderungen des Nervus-statoacusticus erkennen ließ. Kombinierten Befall des Vestibularis und des Cochlearis konnte er in keinem Fall diagnostizieren. Lund untersuchte 409 Patienten, wobei er isolierten Cochlearisbefall in 6,6%, iso-

lierten Vestibularisbefall in 9,7% und kombinierten Befall in 4,8% angibt. Kobrak verzeichnet im Gegensatz zu beiden vorgenannten Autoren wesentlich höhere Prozentsätze, so für isolierten Cochlearisbefall 48,6% und zwar bei Frauen häufiger als bei Männern, isolierten Vestibularisbefall in 28,3% und Befall beider Nervenanteile in 16,9%. Lehmann gibt wiederum andere Werte an, so diagnostizierte er isolierten Cochlearisbefall nur in 14,4%, isolierten Vestibularisbefall aber in 39,2% und kombinierten Befall sogar in 46,4%. Spira liegt mit seinen Angaben ungefähr gleich mit denen Lunds; er gibt 3,6% isolierten Cochlearisbefall, 10,6% isolierten Vestibularisbefall und 4,5% kombinierten Befall an. Doch fand er bei seiner Vestibularisprüfung 11 x Unter- und nur 6 x Übererregbarkeit (dies wieder im Gegensatz zu Brüning). Auch Lehmann beschreibt 7 x Unter- und 3 x Übererregbarkeit. Veits fand bei der rotatorischen Prüfung eine herabgesetzte Reaktion. Eine Trennung der Patienten mit syphilitischen Innenohrerkrankungen in solche mit isoliertem Befall des Nervus vestibularis einerseits und solche mit isoliertem Befall des Nervus cochlearis andererseits, läßt sich praktisch nicht durchführen. Bei genauer Untersuchung findet sich fast immer ein gleichzeitiger Befall beider Nerven; hierfür spricht auch der doppelseitige Befall sowie endokranielle Läsionen mit Erscheinungen des Zentralnervensystems. Das Befallensein eines Nerven ist eine Ausnahme und dürfte wohl immer nur ein zeitlicher Unterschied sein. Die Innenohrsyphilis ist in erster Linie eine Innenohrschwerhörigkeit, die Perzeptionsverkürzung sowie Einengung der oberen und unteren Tongrenze zeigt. Völlige Taubheit wird bei erworbener Lues nur selten beschrieben, bei Heredolues dagegen findet sie sich häufig. Ein bis heute viel und oft umstrittenes Symptom stellt die Kopfknochenleitung dar. Die Angaben in der Literatur weichen um 100% auseinander. Brüning fand die Kopfknochenleitung verkürzt in 2%, Lund 30%, Lehmann 60,7%, Herzfeld 68%, Kraßnig 11%, O. Beck 80%, Urbantschitsch 80%, Wasowski 63%, Wanner fand ebenfalls bei 150 Patienten die Kopfknochenleitung verkürzt und stellt die Diagnose für Lues mit a¹-Stimmgabel und Kopfknochenleitung angeblich zu 95% richtig. Spira weist darauf hin, daß er Kopfknochenleitungsverkürzung nie gefunden hat, wenn nicht gleichzeitig ein Hörschaden bestanden hat. A. Güttich fand bei 37 Patienten 3 x

normale Kopfknochenleitung, 5 x war sie schwach und 25 x stark verkürzt, bei 4 Kranken war sie aufgehoben. G. Theissing hingegen konnte eine verkürzte Kopfknochenleitung bei einem großen Patientengut nur in 11% diagnostizieren. W. Wagemann, der sich in letzter Zeit mit dieser Frage befaßt hat, fand bei 13 Syphilitikern nur 1 x Verkürzung. Tartakovskij, der dieses Phänomen 1958 an 63 Frauen nochmals untersuchte, fand mit dem Beginn des Sekundärstadiums die Kopfknochenleitung in 82% verkürzt. Politzer wertete es als Erfolg seiner Therapie, wenn sich die Kopfknochenleitung in dieser Zeit wieder herstellte. Lund andererseits vertritt den Standpunkt, daß die Verkürzung der Kopfknochenleitung Ende des ersten Monats post infectionem auftritt und dann zeitlebens bestehen bleibt, unabhängig von jeder Therapie und Maßnahme. Kowarsky beschreibt das Parallelgehen von Infektionsgrad und Verkürzung der Kopfknochenleitung bei 300 Syphilitikern. Theissing, der dieses Symptom des Parallelismus nochmals mit genauer Liquoruntersuchung nachprüfte, konnte es nicht bestätigen und fand, wie oben schon erwähnt, nur 11% mit verkürzter Kopfknochenleitung. Andere Autoren stellen die verkürzte Kopfknochenleitung vollkommen in Abrede, so z. B. Caussé, Knick, Kamadier, Modak, Dederding und andere. Caussé verglich 40 Syphilitiker mit 40 Nichtsyphilitikern, alle ohne Ochlearisstörungen, im Hinblick auf die Kopfknochenleitung. Mit Ausnahme eines einzigen Falles zeigte sich nicht der geringste Unterschied, selbst bei solchen nicht, die Meningealsymptome boten. Dederding befaßte sich 1936 ebenfalls mit diesem Symptom; sie weist darauf hin, daß es unrichtig ist, anzunehmen, eine verlängerte Kopfknochenleitung sei für eine Schalleitungsstörung und eine verkürzte Kopfknochenleitung für ein Perzeptionsleiden charakteristisch. Wichtig ist zu wissen, ob die Kopfknochenleitung im Verhältnis zur Luftleitung verlängert oder verkürzt ist. Bei Perzeptionsleiden trifft man eine korrespondierende, gleichgroße Reduktion sowohl für Luftleitung als auch für Knochenleitung, während man bei den Schalleitungsstörungen alle Formen der klassischen, absolut verlängerten und verkürzten, ja sogar der aufgehobenen Kopfknochenleitung treffen kann. An 60 Syphilitikern stellte sie fest, daß es sich in den meisten Fällen um eine doppelseitige, fast symmetrische Störung handelt. Hierbei beobachtete sie eine Verkürzung der Kopfknochenleitung nur in 2 Fällen, eine Verlängerung hingegen in 14 Fällen. Wanner

beschreibt, daß Verwachsungen und Verdickungen der Gehirnhäute sowie raumfordernde intrakranielle Prozesse durch Tumoren eine Verkürzung der Kopfknochenleitung hervorrufen könne. Wagemann weist in seiner Arbeit daraufhin, daß eine Kopfknochenleitungsverkürzung bei Schädeltraumatikern ebenfalls vorkommt, und somit bei diesen Untersuchungen solche Fälle nicht als pathognomisch zu werten sind, d. h. zuvor ausgeschlossen werden müssen. Was die Erscheinungen des Vestibularapparates anbetrifft, so finden wir hier fast ebenso große Diskrepanzen wie zuvor bei den Angaben über die Kopfknochenleitung. In den meisten Arbeiten wird die Unter- bzw. Obererregbarkeit der Vestibularapparate auf verschiedene Reize hervorgehoben. Meist bestand Untererregbarkeit für kalorischen Reiz oder Drehreiz einseitig, so daß also eine deutliche Differenz der Erregbarkeit der beiden Labyrinth gefunden wurde. Vollkommene Unerregbarkeit wurde sehr selten erwähnt. Beck und Popper fanden bei 104 Luikern nur 1 x doppelseitige und 3 x einseitige Unerregbarkeit für kalorischen Reiz. Grünberg fand in 3,7% einseitige - und in 4,6% doppelseitige kalorische Unerregbarkeit. Über das Verhältnis des Befalls der beiden Nervenanteile (Cochlearis und Vestibularis) herrscht ebenfalls geteilte Meinung, doch wird von der Mehrzahl der Autoren, entgegen der Meinung von O. Beck, zu Gunsten des Vestibularis entschieden. Kobrak fand annähernd Gleichheit im Befall. Lund, Lehmann, Grünberg, Heissing und Wasowski treten für ein Überwiegen des Vestibularbefalls ein. Brünings Fälle zeigten das Verhältnis 10 : 3, die von Spira 18 : 9.

Ein weiteres für Syphilis bekanntes Zeichen stellt die Inkongruenz zwischen Dreh- und kalorischem Reiz dar. Doch wird dieses Symptom noch bei einer Reihe von anderen Erkrankungen angetroffen. O. Beck erwähnte es bei Fällen von Leukämie, Kuttin bei Gasvergiftung, Urbantschitsch bei Jodoformvergiftung. Rauch stellt es bei Schädeltrauma, Pauther bei chronischer Mittelohreiterung, Arteriosklerose und Meningitis epidemica fest. Aus dem Dargelegten geht hervor, daß vestibuläre Dissoziation nicht als pathognomisches Zeichen für Syphilis gewertet werden darf, was auch von Wagemann betont wird, wenn er es als "ein eindruckvolles Zeichen, das nicht regelmäßig vorhanden ist", bezeichnet. Alexander vermutet, daß es sich hier um eine Veränderung der Endolymphe handelt. Dieser Ansicht schließt sich auch O. Beck an, der das

Fehlen der Drehreaktion bei vorhandener kalorischer Reaktion mit Zersetzungs- und Gerinnungsvorgängen in der Endolymphe erklärt. Neumann folgert, daß hier also nicht der Nerv, sondern ganz speziell das Endolymphsystem pathologisch verändert ist. Spira hingegen denkt eher an eine, den gesamten nervösen Labyrinthapparat erfassende Veränderung zentraler Herkunft, da er besondere Bahnen und Zentren für die Reizleitung annimmt. Ruttin beschreibt bei einem Patienten den vollkommenen Labyrinthausfall innerhalb drei Tagen, ohne daß der Kranke die geringsten subjektiven Beschwerden angab. Ähnliche Erscheinungen kommen sonst nur bei multipler Sklerose vor (O. Beck). Dieses unauffällige Schwinden der Labyrinthfunktion ohne Schwindel und Gleichgewichtsstörungen kann man nur so deuten, daß sich der Prozess langsam, gleichzeitig und doppelseitig entwickelt. O. Beck betont das Fehlen subjektiver Vestibularerscheinungen, wasauther, Herzfeld, Hamadier, Diogenes, Popper u. a. bestreiten. Sie finden häufig Gleichgewichtsstörungen, Schwindelercheinungen, die oft von Übelkeit, eventuell auch Erbrechen begleitet waren, sowie Spontannystagmus zur erkrankten Seite. Letzterer löste Reaktionsbewegungen des Körpers im Sinne der langsamen Nystagmuskomponente aus. Herzfeld fand Fehlen der normalen Zeigereaktion bei kalorischer Reizung in 81,5 % und nach Drehreiz in 91,9 %. Lehmann untersuchte 28 Patienten im Frühstadium und sch durchweg normales Gehör, aber deutliche Vestibularisstörungen: "Fehlende Abweichreaktion, keinen Schwindel nach Drehprüfung und veränderten Nystagmus". Auch Almaour weist auf den Wert der Vestibularuntersuchungen für die Diagnose der latenten Syphilis hin. O. Beck und Beyer beschrieben als erste das Fehlen des Vorbeizeigens nach Reizung des Vestibularapparates. G. Theissing legte diese Beobachtung seinen späteren Untersuchungen zugrunde und erforschte sie sehr genau an einem Krankengut von 100 Patienten. Er fand dabei erloschene Vorbeizeigereaktion nach Drehreiz in 39 % bei vorhandenem postrotatorischem Nystagmus. Ein anormales Verhalten nach kalorischer Reizung konnte nur in 7 % gefunden werden, wogegen Herzfeld es in 52 - 81 % gesehen haben will. Durch Vergleich von Liquorbefund und Fehlen des Vorbeizeigens nach Drehreizung konnten Hammesheimer und Theissing schließen, daß dieses Symptom nicht durch meningitische Prozesse bedingt sein kann, sondern, gestützt

auf das Resultat des Adrenalin-Bonden-Versuches (Luck), eher eine Störung der Hirngefäßinnervation die Ursache sei. Barany sah bei einigen Laikern eine wiggende horizontal rotatorische, pulssynchrone Bulbusbewegung, die er als vasomotorisches Phänomen des Vestibularapparates deutet, was auf Hin- und Herbewegung der Endolymphe durch Blutüberfüllung im Gewebe bei Systole und Diastole beruhen soll. Knick weist auch auf den Befall anderer Hirnnerven hin und glaubt dies vor allem auf entzündliche Prozesse zurückführen zu können. Remadier stimmt diesen Auffassungen zu und macht seinerseits auf die meningealen Reizerscheinungen aufmerksam, die sich in gestörtem Schlaf, Störung des Patellarschnenreflexes, der Pupillenreaktionen und Nackensteifigkeit auswirken. A. Güttich schließlich äußert sich dahingehend, daß fast allen laischen Innenohraffektionen eine Meningitis cerebrospinalis zugrunde liegt. Über die pathologisch-anatomischen Veränderungen im Anfangsstadium einer erworbenen Lues finden sich im Schrifttum nur wenige Angaben. Die meisten veröffentlichten Fälle stellen Finalstadien der Erkrankung dar. Hierbei wurden gumöse Knochenveränderungen der Labyrinthkapsel, Obliterationen am runden Fenster, eindgewebige Ankylosen des Staples beschrieben, während der nervöse Apparat intakt war. Um nun diesen Mangel an pathologischen Untersuchungen zu beheben, stellte Goldfarb umfangreiche Tierexperimente an. Versuchstiere waren Kaninchen und Affen, deren Infektion in der ersten Gruppe 1 1/2 - 5 Monate zurücklag, in der zweiten Gruppe aber schon 1 - 5 Jahre. Die nachgewiesenen Veränderungen ließen sich in zwei Komplexe aufteilen:

1. Die für Syphilis typischen Veränderungen
2. Veränderungen, die auch bei anderen Erkrankungen vorkommen können.

Die spezifischen Alterationen entwickelten sich entlang der Gefäßbahn und tragen Herdcharakter. In der früheren Periode der Generalisation der Syphilis findet man Erweiterungen und Blutüberfüllung der Blutgefäße, was offenbar Hämorrhagien verursacht. Am stärksten befallen sind die kleinen Gefäße, die Arteriolen und kleinsten Venen. Mit dem Fortschreiten des Prozesses in späteren Stadien der Syphilis tritt infolge Wucherung eine Verdickung der Gefäßwand ein. Die Wandungen werden derber, erscheinen hyalinisiert, und das Lumen ist oft

so eingeengt, daß es manchmal zur völligen Obliteration kommt. Die Zellinfiltration der Gefäßwand besteht hauptsächlich aus Lymphozyten, die für Syphilis sehr charakteristisch sind, und aus Plasmazellen und weniger charakteristischen Rundzellen. Die durch Gefäßveränderungen bedingte Störung der Blutzirkulation führt eine lokale Ischämie herbei und damit auch eine Herabsetzung der Resistenz der Gewebe, wobei es in den Gowers'schen Kanälen zur Osteosklerose und im Nervengewebe zu verschiedenen Graden der Entartung der Nerven Elemente des inneren Ohres kommt. Die unspezifischen Alterationen tragen einen mehr diffusen Charakter. Hierher gehören degenerative Veränderungen der Ganglienzellen, Entwicklung von Bindegewebe und rundzellige Infiltrationen. Des weiteren hebt der Verfasser die Diskrepanz zwischen der Schwere des Prozesses und der Dauer der Erkrankung hervor.

Zur Symptomatologie und Diagnosestellung der erworbenen Lues wurde schon unendlich viel geschrieben und diskutiert. Es gibt kaum ein anderes Krankheitsbild in der Medizin, bei dem widersprechendere Befunde beschrieben worden sind. Auf die unterschiedliche Beurteilung der Knochenleitung haben wir schon an anderer Stelle hingewiesen. Ebenso verhält es sich mit fast allen anderen Punkten bzw. Symptomen, die als charakteristisch oder pathognomisch angegeben wurden. Wir denken da beispielsweise an das Fistelsymptom von Hennebert. Einige Untersucher konnten es relativ häufig finden, andere wie Beck und Bárány sahen es nur selten, Alexander bezeichnet es nur als richtungsweisend, Wasowski u.a. konnten es dagegen nicht ein einziges Mal sehen. Die gleichen Unterschiede finden wir auch bei den Angaben über die Einschränkung der Tongrenzen. Better weist in seiner Arbeit darauf hin, daß die untere Tongrenze eine erheblichere Einschränkung erfahre als die obere. Knick seinerseits beschreibt genau das Gegenteil, bei ihm war die obere Tongrenze mehr als die untere eingeschränkt. Wasowski wieder im Gegensatz zu beiden Vorgenannten fand ein mporrücken der unteren Tongrenze. Die Befunde für Störungen der Flüstersprache umfassen ihrerseits eine ebenso breite Skala an Variationen wie die beschriebenen Symptome. Ebenso liegen die Angaben über Disharmonie zwischen Drehreiz

und kalorischem Reiz in einer ähnlichen Schwankungsbreite. Aus dem Dargelegten glauben wir schließen zu müssen, daß es kein pathognomonisches Krankheitsbild der Innenohr-Lues gibt. Die einzigen drei Symptome, die auch wir bei unseren Untersuchungen regelmäßig bestätigen konnten, sind die, welche Theissing in seiner Trias zur Syphilisdiagnose zusammengefaßt hat:

1. Fehlen des postrotatorischen Vorbeizeigens
2. vorhandene kalorische Reaktion
3. Beeinträchtigung des normalerweise auftretenden Schwindelgefühls.

Die ganzen vielgestaltigen Syphilissymptome dürfen also nur differentialdiagnostisch in Erwägung gezogen werden, ohne daß ihnen eine pathognomonische Bedeutung beizumessen wäre.

Ergebnisse der Hörprüfung

Doppelseitig herabgesetztes Gehör für Flüstersprache unter 1,5 m fanden wir bei 9 unserer Patienten. Sie hatten das 50. Lebensjahr überschritten. Einseitige Werte unter 1,5 m fanden wir nur bei 2 Kranken. Einmal handelte es sich um eine 36jährige Patientin (Lues latens), bei der seit Kindheit ein subtotaler Trommelfelldefekt bestanden haben soll. Bei der anderen Patientin, einer 73jährigen Tabikerin, konnte am Trommelfell kein krankhafter Befund erhoben werden. Bei weiteren 8 Kranken sahen wir das Gehör für Flüstersprache auf 5 m bis 1,5 m herabgesetzt. Ursächliche Faktoren konnten in 5 Fällen eruiert werden. Zweimal wurde über Schwindel und Ohrensausen geklagt, 3 x konnte anamnestisch ein Schädeltrauma nachgewiesen werden. Bei diesen Patienten mit vermindertem Gehör für Flüstersprache waren nur 4 unter 55 Jahren. Somit läßt das hohe Alter der untersuchten Personen über die Ergebnisse einer syphilitischen Schädigung des Gehörorgans für Flüstersprache leider keine Aussage zu. In den meisten Fällen dürfte es sich um physiologische Altersveränderungen handeln.

Verminderte Hörleistung für Umgangssprache sahen wir bei 6 Kranken, von denen nur 2 das 60. Lebensjahr noch nicht überschritten hatten. Bei diesen 2 jüngeren Personen handelte es sich einmal um die obenerwähnte 36jährige Frau mit Lues latens und einmal um einen 40jährigen Mann mit Lues connata; bei dieser Krankheit wurde Schwerhörigkeit oft beschrieben. So wird es sich auch hier weitgehend um altersphysiologische Ohrveränderungen handeln.

Die audiometrischen Hörprüfungen sowie die dazugehörigen Audiogramme, die wir von jedem Kranken erheben konnten, wenn es auch manchmal wegen der mangelnden Konzentrationsfähigkeit schwierig war, ergaben bei sorgfältiger Durchmusterung:

1. Bei den zum großen Teil schon älteren Menschen die ihnen entsprechende Presbyakusis.
2. In einzelnen Fällen eine ausgeprägte Innenohrschwerhörigkeit (z.B. bei einem Einschießer beim Militär, der während des letzten Weltkrieges 50 - 70 Gewehre täglich eingeschossen hat, wobei jeweils mehrere Schüsse abgegeben werden mußten).

3. Vereinzelt waren zusätzlich Schalleitungsschwerhörigkeiten feststellbar, wobei in der Anamnese entsprechende Mittelohrkrankungen angeführt wurden.
4. Die überschwellige Untersuchungsmethode (Geräuschaudiometrie) ergab in den häufigsten Fällen das Bestehen von Innenohrhaarzellstörungen, jedoch fanden sich einige Male auch deutliche ganglionäre Störungen (Langenbeck) bei Patient 3, 10, 11 und 21. Insbesondere interessieren uns diese ganglionären Störungen im Zusammenhang mit der im Mittelpunkt unserer Untersuchungen stehenden Lues.
5. Bekannt ist das Vorkommen von kombinierten Labyrinth-Nerven-Schwerhörigkeiten (Wagemann), wobei im Gegensatz zu der typischen Altersschwerhörigkeit und der traumatischen Schwerhörigkeit auch Hörverluste im Bereich der niederen Frequenzen feststellbar sind.

Wir haben 2 eindeutige Kurvenpaare (Patientin 11, 36 J., Lues latens, und Patientin 21, 22 J., Lues latens), wobei sich bei geräuschaudiometrischer Untersuchung in beiden Fällen eine ganglionäre Schwerhörigkeit fand. Beide Male handelte es sich um noch jüngere, von einer möglichen Presbyakusis noch nicht betroffene Kranke. Die an diesen beiden Fällen erhobenen Kurven erscheinen uns typisch. Bei einigen Fällen fand sich lediglich die Schwerhörigkeit einseitig ausgeprägt, wobei die immer vorhandenen Veränderungen wie Trommelfelldefekte, Narben und Adhärenzen Residuen der Lues darstellen könnten.

Um festzustellen, inwieweit die einzelnen Frequenzen im Vergleich zu den anderen Frequenzen geschädigt sind, addierten wir alle audiometrischen Werte, die wir bei den verschiedenen Patienten für die gleiche Frequenz bekamen und errechneten den Mittelwert. Aus dem Vergleich dieser Werte fanden wir das Gehör für c^2 am wenigsten eingeschränkt, es folgten dann c^3 , c^1 , c^0 , C , c^4 , c^5 und schließlich c^6 . Für Knochenleitung lag die Verteilung etwas anders, doch fanden wir auch hier c^2 am wenigsten eingeschränkt, dann folgten c^1 , c^0 , c^3 , C , c^4 , c^5 und c^6 . Die Werte für Luftleitung liegen von den tiefen Frequenzen zu den mittleren Frequenzen auf einer leicht steigenden Kurve, die dann zu den hohen Frequenzen hin stark abfällt. Für Knochenleitung zeigte die Kurve von C bis einschließlich c^3 einen annähernd horizontalen Verlauf, um zu den hohen Frequenzen hin

noch steiler als die Luftleitung abzufallen. Insgesamt lag die Knochenleitungskurve für alle Frequenzen um 2 - 10 Db höher als die Luftleitungskurve. Über die Einschränkung der oberen Tongrenze können wir wegen der größtenteils vorhandenen Presbyakusis unserer Kranken keine Aussage machen. Desgleichen fanden wir eine verkürzte Kopfknochenleitung nur in vereinzelten Fällen, so daß auch diese Zeichen keinesfalls für Syphilis als pathognomonisch gewertet werden dürfen.

Fistelsymptom nach Hennebert

Wie schon an anderer Stelle erwähnt, ist das Fistelsymptom recht umstritten. Ebenso wie O. Beck, Bárány und G. Alexander, welcher es nur als Diagnosebehelf gelten läßt, fanden wir es außerordentlich selten. Wir sahen positives Fistelsymptom nur bei zwei unserer Kranken. Bei dem ersten Patienten (8) handelt es sich um einen 49jährigen Tabiker. Beim zweiten Patienten (19) bestand gleichzeitig Spontannystagmus nach links, welcher durch den positiven Ausfall der Hennebert'schen Prüfung deutlich sichtbar beschleunigt wurde. Dieses Mal handelte es sich um Lues latens.

Prüfung der Armabweichreaktion

1. Regelrechte Armabweichreaktion stellten wir nur bei vier unserer Patienten fest (Pat. 2,5,9,24). Keiner dieser 4 Kranken wies einen Spontannystagmus auf.
2. Erloschene Armabweichreaktion sahen wir hingegen bei 25 Untersuchten; dies entspricht 78%. Nur 7 von diesen 25 Kranken zeigten keinen Spontannystagmus.
3. Zwei Patienten (19 und 21) zeigten bei der Prüfung der Armabweichreaktion nach einer Drehrichtung jeweils normale Abweichreaktion, während bei der Prüfung der zweiten Drehrichtung ein Abweichen der Arme in der Drehrichtung festgestellt wurde. Beide Male handelte es sich um jüngere Frauen mit Lues latens, die auch beide eine zentrale Schädigung des Vestibularapparates aufwiesen. Diese beiden Befunde lassen sich nicht in die herkömmlichen Schemata einordnen.
4. Bei Patient 25 war trotz wiederholter Versuche die postrotatorische Armabweichreaktion nicht zu beurteilen, da er nach dem Drehen über heftigsten Schwindel klagte und sich an der Stuhllehne festklammerte.

Vestibularisprüfung

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen war es uns nicht möglich, eine nach der jeweils vorliegenden Gesamtsymptomatik strenge Trennung in zentrale und periphere Vestibularisfälle durchzuführen. Es war uns weiterhin nicht möglich, die Cochlearis- und Vestibularisbefunde immer zu koordinieren. Auch wenn wir davon ausgingen, daß der periphere Vestibularapparat bei älteren Menschen in vielen Fällen eine etwas höhere Reizschwelle habe, ließen sich daraus keine Parallelen zwischen zentralem und peripherem Hörapparat aufstellen. Bei der relativ geringen Zahl der von uns untersuchten Kranken ließ sich natürlich auch keine signifikante Aussage über die Verteilung der diversen neurologischen und otoneurologischen Ausfälle durchführen. Die Diagnosen der von uns untersuchten Personen verteilten sich:

- 14 x Lues latens
- 9 x Progressive Paralyse
- 5 x Tabes dorsalis
- 2 x Lues cerebrospinalis
- 1 x Lues cerebri
- 1 x Lues connata

Eine Einordnung unserer Diagnosen in dieses Schema der verschiedenen Luesstadien war nicht möglich.

Bei einem großen Teil dieser untersuchten Kranken dürften, abgesehen von den durch die Lues verursachten Schädigungen, auch physiologische Altersveränderungen eine Rolle spielen. Andererseits ließ sich nur bei den wenigsten Kranken ein genauer Infektionstermin feststellen, was eine Aussage über die Dauer der Erkrankung unmöglich machte. Wir versuchten bei unseren Untersuchungen die vorhandenen oto-neurologisch feststellbaren Seitenunterschiede abzuklären. Zweifelsohne sind die bei jüngeren Menschen festgestellten Störungen in der Mehrzahl der Fälle auf die Veränderungen zurückzuführen, die durch die Luesinfektion hervorgerufen wurden.

Die Lokalisation in zentrale und retrolabyrinthäre Störungen bzw. Ausfälle war ebenfalls sehr schwierig. Bei unseren Kranken ergab sich manchmal eine Vermutungsdiagnose unter Zuhilfenahme der audiometrischen Befunde. Sofern ein Spontannystagmus vorlag, ohne daß im peripheren Oktavusbereich Ausfälle oder Veränderungen feststellbar gewesen wären, vermuteten wir zentrale Veränderungen.

Spontannystagmus unter der Frenzel'schen Leuchtbrille sahen wir bei 22 Kranken von insgesamt 32, was einem Prozentsatz von 70% entspricht. 16 x sahen wir ihn nach re. gerichtet (=73% und nur 6 x nach li. (=27%). In allen Fällen konnten wir den Spontannystagmus später durch den perrotatorischen Nystagmus objektivieren. Die übrigen Vestibularbefunde zeigten bei diesen Patienten die entsprechenden Seitendifferenzen.

Nur 5 unserer Kranken (Pat. 2,7,13,20,30) zeigten keine Seitendifferenz in der Erregbarkeit der Vestibularapparate. Zentrale Labyrinthschädigung (=Dissoziation des kalorischen Kalt-Warm-Reaktionseffektes) sahen wir bei 18 Kranken, retrolabyrinthäre Labyrinthschädigung (=Dissoziation des kalorischen und rotatorischen Reizeffektes) fanden wir bei 6 Patienten und kombinierte Labyrinthschädigung bei 2 Patienten. Nur ein einziger Kranker (Pat. 32) zeigte einen kompletten Ausfall des Vestibularapparates.

Bei der kalorischen Prüfung sahen wir einseitige Unerregbarkeit bzw. hochgradige Untererregbarkeit mit warmem Wasser bei 2 Kranken (Pat. 15 und 31), einseitige Unerregbarkeit bei Massenspülung kalt bei Patient 12 und doppelseitige Unerregbarkeit bei Patient 32.

Bei der Auswertung der elektronystagmographischen Ergebnisse widmeten wir dem perrotatorischen Nystagmus besondere Aufmerksamkeit. Wir unterteilten deshalb die Strecke von $0^{\circ}/\text{sec}$ bis $90^{\circ}/\text{sec}$ in 10 gleiche Teile. Wir beschleunigten mit $0,4^{\circ}/\text{sec}^2$ bis $45^{\circ}/\text{sec}$, dann mit $0,8^{\circ}/\text{sec}^2$ bis $90^{\circ}/\text{sec}$. Die Beschleunigungsschwelle kam bei dieser Einteilung genau zwischen 7 und 8 zu liegen. Trotz dieser detaillierten Auswertung des perrotatorischen Nystagmus gelang es uns nicht, bestimmte Schwellen in der Erregbarkeit der Vestibularapparate zu finden. Auch hinsichtlich der Seitendifferenzen verschafften sie uns keine weitere Klarheit. Dies stand größtenteils mit dem Spontannystagmus in Zusammenhang, den wir bei der Mehrzahl unserer

Kranken festgestellt hatten. Wenn wir bei einem Patienten mit re. gerichtetem Spontannystagmus nach re. beschleunigten, registrierten wir einen frequenteren perrotatorischen Nystagmus in dieser Richtung. Bei der entsprechenden Linksbeschleunigung erhielten wir dann meist vorwiegend wieder re. gerichtete Ausschläge, die aber von perrotatorischen Linksschlägen unterbrochen wurden. Auffällig waren die perrotatorischen Befunde bei Patient 2 und 13. Beide zeigten sowohl kalorisch als auch rotatorisch annähernd seitengleiche Erregbarkeit beider Gleichgewichtsorgane. Es wechselte sich bei ihnen der perrotatorische Nystagmus in beiden Drehrichtungen immer wieder mit entgegengerichteten Nystagmusschlägen ab. Um einen Vergleich zwischen Spontan- und perrotatorischem Nystagmus ziehen zu können, addierten wir alle perrotatorischen Nystagmusschläge, die wir in Drehrichtung erhielten während der Beschleunigungsdauer von $0^{\circ}/\text{sec}$ bis zur Geschwindigkeit von $90^{\circ}/\text{sec}$. Dabei fanden wir:

1. 17 x Spontannystagmus und Überwiegen des perrotatorischen Nystagmus in der gleichen Richtung bei gleichzeitig bestehender zentraler Schädigung des Vestibularapparates.
2. 4 x waren sich Spontan- und perrotatorischer Nystagmus entgegengerichtet. Es handelte sich in diesen Fällen um retrolabyrinthäre Schädigung des Vestibularapparates.
3. Nur in einem Fall (Pat. 21) ließ sich der Spontannystagmus nach li. nicht mit den Befunden des perrotatorischen Nystagmus objektivieren. In diesem Fall verglichen wir noch zusätzlich mit den Ergebnissen des postrotatorischen Nystagmus, der ein Überwiegen nach li. erkennen ließ. Somit konnten wir auch bei diesem Kranken das Überwiegen des Linksnystagmus nachweisen.

Zusammenstellung unserer Untersuchungsergebnisse

Hör- stö- at.rung	Arm- abw.- reakt.	La- byr.- stör.	Spon- tan- nyst.	kalorische Prüfung				Drehstuhl	
				re Nyst=li	Ohr warm/li	Ohr kalt	10x20"li-Dre	10x20"li-Dre	10x20"re-Dre
				li Nyst=li	Ohr warm/re	Ohr kalt			
1	IOH keine	zn+rt	re	12"/ 93	87"	15"/ 98	80"	34	31"
				100 ccm = ∅		20"/ 37	56"	61	38"
2	IOH norm.	∅	∅	21"/ 67	65"	19"/107	98"	36	27"
				19"/ 67	64"	20"/ 94	97"	34	25"
3	Ggl.keine	zent.	re	bei Prüf.mit Luft leichtes Überwiegen des re. Nyst.				82	36"
								67	30"
4	IOH keine	zent.	re	20"/131	92"	19"/158	103"	93	34"
				23"/116	89"	25"/134	94"	64	25"
5	∅	norm. retro.	∅	18"/ 56	47"	18"/107	97"	15	15"
				20"/ 23	48"	19"/ 54	62"	35	24"
6	IOH keine	zent.	re	20"/179	120"	21"/168	135"	67	46"
				27"/123	107"	25"/134	112"	43	38"
7	IOH keine	∅	∅	22"/ 57	43"	20"/ 63	41"	63	38"
				20"/ 63	39"	23"/ 59	42"	57	41"
8	IOH keine	zent.	∅	21"/ 36	67"	22"/ 37	82"	31	21"
				19"/ 78	91"	18"/109	112"	56	39"
9	∅	norm. zent.	∅	18"/ 46	51"	17"/ 57	54"	53	46"
				21"/ 52	49"	19"/ 52	50"	60	47"
10	Ggl.keine	zent.	∅	20"/ 69	53"	18"/ 68	55"	12	10"
				16"/ 74	52"	18"/ 72	61"	14	11"
11	Ggl.keine	zent.	re	Beide Vestibularapp.reag.auf Luft, Überwiegen nach re.				120	75"
								80	58"
12	IOH keine	retro.li		li.Vest.app.bei 100 ccm=∅ re.ausgiebige Reakt.				54	39"
								24	19"
13	IOH keine	∅	∅	22"/ 89	90"	22"/ 97	95"	47	45"
				19"/ 87	94"	22"/ 96	94"	39	40"
14	IOH keine	zent.	re	18"/146	136"	18"/150	112"	67	29"
				23"/ 73	84"	25"/ 80	86"	60	28"
15	IOH keine	zent.	re	19"/ 72	98"	16"/107	144"	66	40"
				keine Reakt.		17"/ 84	107"	39	30"
16	∅	keine	zent. re	Vest.app.mit Kaltluft erregb., re.Nyst. überwiegt				71	19"
								29	22"

Anmerkung: IOH = Innenohrhaarzellschwerhörigkeit
 Ggl = Ganglionäre Schwerhörigkeit
 zn+rt=zentrale und retrolabyrinthäre Labyrinthstörung
 zent.=zentral
 retro=retrolabyrinthär

Werte des perrotatorischen Nystagmus

Pat.	Dreh- richt.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1	re li	51 -	55 -	40 -	42 24	43 25	42 28	39 25	39 36	29 24	27 37
2	re a. b. li a. b.	19 3 17 7	25 14 24 9	17 11 22 14	24 17 19 12	14 16 19 15	22 11 21 10	24 9 18 10	12 8 14 11	11 16 14 13	11 9 13 10
3	re li	41 Nystagmus	47 schlägt	44 feinschlägig	46 frequent	50 nach	46 re	47 33	33 32	32 38	38
4	re li	14 feinschlägig	32 frequent	24 nach	33 re,	23 nur bei	33 10.14	28 nach	32 li	33 36	36
5	re a. b. li	- 25 30	- 26 35	15 10 35	10 20 42	13 24 43	11 23 38	- 33 38	14 15 44	16 10 38	13 24 41
6	re li	20 feinschlägig	32 nach	29 re,	50 ohne Li.-Zacken	47 40	40 34	34 57	57 55	55 59	59
7	re li	nicht auswertbar, da Ausschläge zu geringe Amplit.									
8	re li	nicht auswertbar									
9	re li a. b.	24 7 schlägt	26 13 frequent	32 8 nach	31 10 re	31 11	30 10	28 14	39 12	36 11	31 21
10	re li	33 unklare	39 Ausschläge	32	37	36	39	36	35	33	34
11	re li a. b.	21 9 6	28 10 15	32 8 17	32 2 8	32 17 11	34 5 10	31 9 15	22 6 20	26 7 15	25 9 14
12	re li a. b.	33 - frequent	35 13 nach	32 7 re	38 - mit	37 5 kleiner	35 - Amplitude	37 - -	39 - -	22 - -	28 - -
13	re a. b. li a. b.	22 12 23 6	26 10 18 10	16 9 20 7	24 13 20 5	22 11 17 11	26 8 - -	26 12 7 14	18 16 17 8	25 9 25 7	20 17 27 3
14	re li	- feinschlägig	- frequent	- nach	26 re	-	-	-	-	-	32
15	re li a. b.	22 9 30	34 3 32	33 5 25	29 8 19	32 8 17	31 8 15	37 5 20	30 5 21	35 5 18	35 8 14
16	re li a. b.	25 unklar, keine	25 auswertbaren	26 Li.-Schläge	30 unklar	30 17	29 13	31 19	33 15	39 4	42

Dreh- Pat. richt.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
17	re li a. b.	33 - 30	36 - 42	42 6 37	37 8 27	32 8 27	39 6 25	35 6 41	30 11 20	43 9 15	38 14 18
18	re li	-	26	18	23	10	6	18	19	20	24
nicht auswertbar											
19	re li	Pat. zeigt einen hochfrequenten, nicht auswertbaren Nystagmus									
20	re li	nicht auswertbar									
21	re li	- -	- 28	24 39	34 21	30 31	25 31	26 20	33 21	36 31	38 28
22	re li a. b.	50 6 47	56 3 48	58 5 48	65 5 57	55 2 53	63 - 54	58 12 42	63 7 38	60 - 54	65 15 35
23	re li a. b.	59 - 52	59 - 50	55 5 48	61 4 40	58 7 42	61 2 40	57 5 41	62 5 43	48 13 38	53 9 34
24	re li a. b.	9 - -	11 - 14	10 3 19	12 6 11	12 7 11	20 5 18	22 9 19	31 11 17	32 4 19	31 3 25
25	re li a. b.	33 - -	36 - -	46 10	43 19	45 frequent	29 frequent, nicht auswertbar	31 frequent, nicht auswertbar	35 frequent, nicht auswertbar	41 frequent, nicht auswertbar	44 19
26	re li	28	38	43	50	48	48	45	50	39	42
keine Linksschläge, sondern frequent nach re											
27	re li	19 -	23 17	21 unklar	25 11	28 17	25 16	27 17	28 22	30 22	32 20
28	re li	32	32	35	26	31	31	25	31	43	40
keine erkennbaren Nystagnusschläge											
29	re li a. b.	39 - 28	42 unklar unklar	42 unklar	38 14	36 8	34 7	37 unklare Li. Schläge	30 unklare Li. Schläge	37 gerichtete Schl.	22
30	re li a. b.	- - -	29 12 zu Beg.	32 unklar wenige	30 27 Schläge	31 20 nach re	30 20	30 ---	37 unklar	36 ---	35
31	re li a. b.	- - -	7 zu Beg.	22 einige	24 Li. Schläge	31 unklar	14 unklar	32 unklar	25 unklar	23 unklar	17

Ergebnisse der rotatorischen Prüfung

Pat.	<u>Kurzdrehtest</u>			<u>Langdrehtest</u>					
	<u>Perrot.</u>	<u>Postrot. I</u>		<u>Perrot.</u>	<u>Postrot. I</u>		<u>Pause</u>	<u>Postrot. II</u>	
1 re li	17 20	5 3" 40° 20 11" 62°		397 179	65 34" 554° 39 27" 134°		5" 9"	17 8" 130 2 2" 16	
2 re li	nicht meßb.	25 19" 99° 33 22" 108°		unklar unklar	43 29" 138° 40 30" 160°		26"	freq. nach r	
3 re li	24 unkl.	14 5" 11° 21 10" 38°		424 ---	freq. nach re " " "		nicht " "	ausmeßbar "	
4 re li	20 10	19 9" 35° 36 22" 54°		288 ---	81 30" 188° 70 27" 104°		21" 8"	freq. über 2 12 8"	
5 re li	12 16	12 4" 33° 7 6" 18°		94 384	100 45" 527° 79 27" 198°		42" 28"	freq. über freq. über 1	
6 re li	16 14	12 4" 33° 22 22" 88°		423 ---	21 15" freq. über 30"				
7 re li	15 7	6 3" 17° freq. nicht		nicht auswertbar auswertbar					
8 re li	13 unkl.	49 28" 149° 9 8" 17°		unklar	----- "				
9 re li	11 18	11 8" 29° 21 14" 60°		308 107	66 28" 172° 61 29" 240°		14" 150 14" 32	155" 27"	
10 re li	15 5	16 10" 20 7"		354 unklar	29 12" freq. über 140			Rucke in 90"	
11 re li	18 25	18 9" 28° 24 18" 41°		283 82	70 29" 76° 57 37" 81°		20" 38"	92 57" 42 36"	
12 re li	19 14	10 5" 29° 36 20" 124°		336 ---	19 7" 54° 18 9" 83°		18"	freq. über 12	
13 re li	17 24	57 41" 25 12"		225 175	nicht auswertbar, annähernd seitengleich				
14 re li	0 0	6 3" 8° 12 12" 33°		77 ---	9 14" 20° 49 24" 17°		31" 35	31"	
15 re li	9 10	21 24" 178° 22 16" 69°		318 64	59 37" 440° 56 29" 365°		14" 34"	72 43" 20 22"	
16 re li	23 7	20 30" 47° freq.üb.60"		310 31	87 48" 277° 56 70" 359°		6" 14"	freq. über 7 54 58"	

Zusammenfassung

1. Spontannystagmus sahen wir bei rund 70% unserer Kranken.
 2. Bei perrotatorischer Registrierung wird der bestehende Spontannystagmus deutlicher, bzw. er wird bei entgegengesetzter Drehung abgeschwächt.
 3. Erloschene Vorbeizeigereaktion konnten wir wie G.Theising bei weitaus den meisten unserer Patienten feststellen (78%).
 4. Bei elektronystagmographischer Registrierung fanden sich keine Drehreizschwellen, die man zu einer Auswertung hätte heranziehen können. Auch bei den jüngeren der von uns untersuchten Personen ließen sich keine Drehreizschwellen feststellen.
 5. Parallelen zwischen Vestibularisstörung und Hörstörung konnten wir nicht feststellen.
-



L I T E R A T U R

=====

- Alexander, A.: "Moderne Therapie der Syphilis". Int. Zbl. Ohrenheilk. XX 269 (1929)
- Alexander, G.: "Syphilis des Gehörganges". Wien. klin. Wschr. 1815 (1910)
- Alexander, G., u. Marburg, O.: "Ohrbefund u. cerebrale Syphilis". Handbuch der Neurologie des Ohres Bd. II (1928)
- Arslan, K.: "Proposition d'un plan d'etudes cliniques et experimentales sur la dysharmonie vestibulaire". Rev. d'Otol. etc. 17 (1939) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 32, 249 (1939)
- Barany, R.: "Vasomotorische Phänomene am Vestibularapparat bei Lues und Labyrinthfisteln". Mschr. Ohrenheilk. 55, 949 (1921)
- Beck, O.: "Diskussion zur Rede von H. Beyer: Beiträge zum Barany'schen Zeigerversuch" (Reaktionsbewegungen und Labyrinthbefunde bei Lues). Verh. d. dtsh. otol. Ges. 136 (1914)
- Beck, O.: "Die Störungen im Vestibularapparat bei rezenter Lues". Verh. d. dtsh. otol. Ges. 229 (1911)
- Beck, O.: "Syphilis als Ursache isolierter retrolabyrinthärer Vestibularerkrankungen". Mschr. Ohrenheilk. XLV H. 5, 514 (1911)
- Beck, O.: "Isolierteluetische Vestibularausschaltung mit daran anschließender hysterischer Gleichgewichtsstörung". Mschr. Ohrenheilk. 298 (1912)
- Beck, O.: "Beiderseits isolierte Vestibularausschaltung bei mit Salvarsan behandelter Lues". Mschr. Ohrenheilk. 774 (1912)
- Beck, O.: "Über die Kopfknochenleitung bei Lues". Mschr. Ohrenheilk. 1099 (1913)
- Beck, O.: "Ohrerkrankungen im Verlauf der Syphilis auf Grund einer zehnjährigen umfassenden Statistik". Mschr. Ohrenheilk. 529 (1920)
- Beck, O., u. Popper, J.: "Vestibuläre Untersuchungen rezenter Syphilis der sekundärperiode". Verh. Ges. dtsh. Hals-, Nas.-u. Ohrenärz. Breslau (1924)
- Beck, O., u. Schacherl, M.: "Liquorbefunde bei Heredolues des Nervensystems und bei hereditär-luetischen Erscheinungen am inneren Ohr". Arch. Ohr., Nas., u. Kehlk.-Heilk. 109, 22 (1922)
- Becco, R.: "Lähmungen des Facialis und Acusticusluetischen Ursprungs". Rev. de la asoc. med. argentina 37 (1924) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 8, 597 (1926)
- Berendes, J.: Anleitung zur Funktionsprüfung des Ohres (1945)
- Bergstedt, M.: "Studies of positional nystagmus in the human centrifuge". Stockholm (1961)

- Bernstein, S.: "Symptomatologie und Pathogenese der Läsionen des inneren Ohres bei Lues hereditaria tarda. Das Hennebert'sche Symptom". Rev. Zurnal usnych, nossovych i gorlovych bolesnej 3 (1926) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 10, 347 (1927)
- Better, F.: Beiträge zu Neurorezidiven des Hörnerven bei Lues. Rev. Polska gazeta Lekarska Jg. 3 (1924) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 7, 741 (1925)
- Beyer, H.: "Beiträge zum Barany'schen Zeigerversuch". Verh. d. dtsh. otol. Ges. 128 (1914)
- Brünig, E.: "Zur Frage der Schädigung des N.VIII bei frischer Lues". Arch. Ohrenheilk. 109, 1 (1922)
- Christian, W.: "Erfahrungen mit der Nystagmographie des kalorisch ausgelösten Nystagmus". Z. Laryng. Rhinol. 33, 29 (1954)
- Dederding, D.: "Drei Fälle v. Gehörverbesserung nach diuretischer Behandlung bei schwerhörigen Syphilitikern". Arch. Ohrenheilk. 125, 140 (1930)
- Dederding, D.: "Akustische Formel bei erworbener syphilitischer Ohrerkrankung". Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 26, 348 (1936)
- Denker, A.: "Untersuchung des statischen Organes". Die Erkrankung des Ohres 60 (1932)
- Dreyfus, : "Die Methoden der Untersuchung des Liquor cerebrospinalis bei Syphilis". Münch. med. Wschr. 47, (1912)
- Errecart, : "Neurorezidiv des N.VIII (Beweis, daß das Neurorezidiv nicht infolge der Neosalvarsantherapie auftritt)". Rev. Semana med. Jg. 31 (1924) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 7, 302 (1925)
- Errecart, : "Die Labyrinthsyphilis". Rev. de la soc. argentina de otorhinolaringol. Jg. 1 (1925) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 10, 347 (1927)
- Errecart, : "Betrachtungen über Neurolabyrinthitis syphilitica". Rev. de Laryng. etc. 53 (1932) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 19, 838 (1933)
- Esch, A.: "Vestibulärerkrankungen im Frühstadium der Lues". Arch. Ohr., Nas., u. Kehlk.-Heilk. 108, 201 (1923)
- Frenzel, H.: "Systematik, Klinik u. Untersuchungsmethodik der Vestibularisstörungen". (1961)
- Frenzel, H.: "Zum Bauplan des nystagmogenen Vestibulariskomplexes". Arch. Ohr., Nas., u. Kehlk.-Heilk. 168, (1956)
- Frey, H.: "Vorkommen von Erkrankungen des Innenohres in Frühstadien der Syphilis". Wien. klin. Wschr. 385 (1911)
- Goldfarb, J.: "Histopathologie des inneren Ohres bei experimenteller Syphilis". Rev. Vestn. sovet. otol. 27 (1934) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 24, 367 (1935)
- Grahe, K.: "Otologische Diagnostik des Vestibularis". Int. Zbl. Ohrenheilk. XXIV 107 (1925)
- Grünberg, K.: "Pathologie und Klinik der Lues des inneren Ohres". Z. Laryng. Rhinol. 14, 27 (1926)

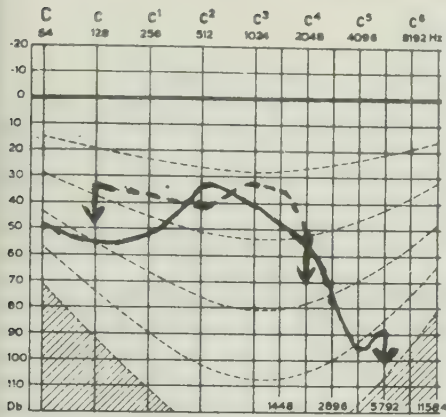
- Grünberg, K., u. Theissing, G.: "Gehörorgan und Syphilis". Zbl. Haut-u. Geschl.-Kr. 27, 1 (1927)
- Güttich, A.: "Studien der Pathologie der Abweichreaktionen, Beobachtungen bei Lues". Passow-Schäfer'sche Beiträge 16, 230 (1941)
- Haardt, W.: "Acousticustumor bei einem ertaubten Luetiker". Mschr. Ohrenheilk. 58, 881 (1924)
- Halke u. Wachsmann: "Fall isolierterluetischer Vestibularaus-schaltung". Berl. klin. Wschr. April (1913)
- Herzfeld, G.: "Die Abweichungen bei Normalen und Luetikern". Passow-Schäfer'sche Beiträge 22, 141 (1925)
- Husik, D.: "Diagnostische Fingerzeige bei syphilitischen Erkrankungen des inneren Ohres". Rev. Ann. d. otol., rhinol. a. Laryngol. 33, (1924) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 6, 467 (1925)
- Ilmenez, : "Ein Fall von Meningo-Neuro-Labyrinthitis syphi-litica". Rev. espan. Med. y Cir. Guerra 5 (1942) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 36, 530 (1942)
- Jatho, K.: "Installierbare stationäre Einrichtung z. thermi-schen Vestibularisprüfung". HNO (Berl.) 11, (1963)
- Kaplan, S.: "Frühsyphilis des inneren Ohres". Rev. Zurnal. usnych, nossovyh i gorlovyh bolasnej Bd. 4 (1927) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 12, 109 (1928)
- Kirchner, M.: "Syphilis der Paukenhöhle". Arch. Ohrenheilk. 28, 172 (1889)
- Knick, A.: "Die Luetische Erkrankung des Hörnerven und des Labyrinths". Int. Zbl. Ohrenheilk. XXI, 74 (1923)
- Knick, A.: "Innenohr und Hörnerv". Int. Zbl. Ohrenheilk. XXVI, 329 (1926)
- Knick, A., u. Zalowiecki: "Über Acousticuserkrankungen im Frühsta-dium der Lues". Verh. d. dtsh. otol. Ges. 339 (1913)
- Kobrak, : "Untersuchung des N. VIII bei rezenter Lues". Passow-Schäfer'sche Beiträge 14, 101 (1920)
- Komatsuzaki, : "Clinical observations on the so-called vestibu-larsyphilis". Rev. Otololaryngology (Tokyo) 35 (1963) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 80, 85 (1964)
- Kowarsky, : "Veränderungen der Knochenleitung bei Lues und ihre diagnostische Bedeutung". Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 9, 186 (1927)
- Kraßnig, M.: "Die luetischen Erkrankungen des Innenohres nebst kritischen Bemerkungen über die Funktionsprüfung des Acusticus". Z. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 7, (1924)
- Lehmann, E.: "Octavusstörungen im Frühstadium der Lues". Passow-Schäfer'sche Beiträge 19, 209 (1923)
- Luckhoff, : "Neurosyphilis in der Otologie". Rev. South African med. record. Bd. 24 (1926) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 9, 264 (1927)
- Lund, R.: "Neurolabyrinthitis syphilitica". Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 18, 255 (1920)

- Marschak, A.: "Die metaluischen Acusticusstörungen und ihre Beeinflussung durch die Malariatherapie". Mschr. Ohrenheilk. 64, 187 (1930)
- Maruyama, S.: "Über die Funktionsprüfung des Gehörorganes bei Syphilitikern". Rev. Dermatol.-u.Otorhinolaryngol. Klin., Univ. Hukuoka, Japan 4 (1937) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 27, 547 (1937)
- Marx, H.: "Vestibularerscheinungen bei Labyrinthlues". Kurzes Handbuch der Ohrenheilk. 705
- Massa u. Diogenes: "Isolierte Vestibularneuritis im Verlauf einer erworbenen Lues". Rev. oto-neuro-oft. y de cirurg. neurol. Bd. 1 (1927) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 12, 109 (1928)
- Mauther, O.: "Zur Diagnose der Lues des inneren Ohres (N.VIII und Labyrinth)". Mschr. Ohrenheilk. 56, 104 (1922)
- Mayer, O.: "Vier klinische und histologisch untersuchte Fälle von Tabes dorsalis nebst Bemerkungen über die Bedeutung des Cortischen-Organ für das Hören". Passow-Schäfer'sche Beiträge 21, 153 (1925)
- Mayer, O.: "Über Erkrankungen des Acusticus bei erworbener Lues". Wien. klin. Wschr. 11, (1911)
- Megighian u. Feldecker: "Über die Beeinflussung des vestibulären Nystagmus durch physiologische Interferenzfaktoren". Arch. Ohrenheilk. 179, 207 (1961)
- Moberg, C.: "Eine klinische Studie über den Zeigerversuch bei Hirngeschwülsten". Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. XVIII - XX
- Mounier-Kuhn, P.: "Heredito-syphilis severe de l'oreille suivie depuis six ans". Sitzung d. Oto-Rhino-Laryng. Ges., Lyon (1939) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 33, 655 (1939)
- Nakamura: "Zur Kasuistik der sekundären Lues mit Menier-Symptomenkomplex". Otologie Fukuoka Japan 6 (1933) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 21, 716 (1934)
- Neumann, L.: "Plötzliche beiderseitige Ausschaltung der Labyrinthfunktionen nach Salvarsaninjektionen". Sitzung d. Moskauer Oto-Rhino-Laryng. Ges. (1929) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 14, 282 (1930)
- Orleanskij: "Der gegenwärtige Stand der Frage über die syphilitischen Erkrankungen des inneren Ohres". Venerologia i dermatologija Jg. 3 (1925) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 8, 305 (1926)
- Patelis.: "Kongenitale Lues des Innenohres". Sitzung der griech. Oto-Rhino-Laryng. Ges. Athen (1936) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 28, 45 (1938)
- Prevot, H.: "Dissoziation des Cochlearis und Vestibularis bei einem Neurosyphilitiker. Betrachtung über die Pathogenese dieser Dissoziation". Rev. d'oto-neuro-oculist. Bd. 4 (1926) in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 10, 355 (1927)

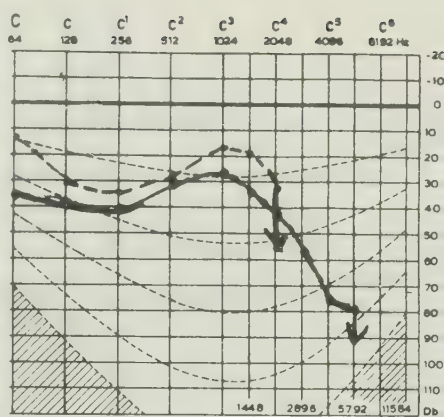
- Rabattu, R.: "Studien über Labyrinthreaktionen im Verlauf der Tabes". Congres francais d'oto-rhino-laryngologie, Paris (1924) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 7, 400 (1925)
- Ramadier : "La surdite par Syphilis ou par Neurorecidiv". Arch. int. Laryng. de rhinologie 48 (1939)
- Rapoport, D.: "Ein Fall von Nystagmus retractorius bei Hirn-lues". Sovremennaja psichonevrologija Bd. 3 (1926) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 10, (1927)
- Rauch, M.: "Über atypische und paradoxe Vestibularreflexe". Mschr. Ohrenheilk. 53, 629 (1919)
- Rauch, M.: "Beiträge zur Pathologie des Cochlearis und Vestibularis in ihren Beziehungen zueinander". Mschr. Ohrenheilk. 56, 292 (1922)
- Rosenstein, A.: "Zur Kenntnis der syphilitischen Erkrankungen des Hörnervstammes". Arch. Ohr., Nas., u. Kehlk. Heilk. 65, 193 (1905)
- Ruttin, E.: "Differentialdiagnose der Labyrinth- und Hörnervstörungen bzw. Erkrankungen". Mschr. Ohrenheilk. 61, 112 (1927)
- Schlander, E.: "Lues hereditaria, Ausschaltung beider Vestibularapparate, Schwerhörigkeit beiderseits, günstiger Einfluß von Tbc-Injektionen. Mschr. Ohrenheilk. 53, 567 (1919)
- Schlitter, F.: "Histologische Demonstration über kongenitale Labyrinth-syphilis". Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 12, 273 (1928)
- Schlittler, E.: "Die syphilitische Erkrankungen des Innenohres". Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 27, 337 (1937)
- Sobernheim, W.: "Soll man Syphilis des inneren Ohres mit Salvarsan behandeln"! Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 2, 1 (1922)
- Spira, J.: "Veränderungen im inneren Ohr im Verlaufe der frühzeitigen Lues". Mschr. Ohrenheilk. 57, (1923)
- Spira jr. J.: "Veränderungen des inneren Ohres im Verlaufe der Frühsyphilis". Polska gazeta Lekarska Jg. 3 (1924) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 7, 528 (1925)
- Stahle, J.: "Electro-Nystagmography in the caloric and rotatory tests". Acta oto-laryng. (Stockh.) (1961)
- Szeker, E.: "Drei Fälle von Labyrinthlues". Int. Zbl. Ohrenheilk. XXIII, 193 (1925)
- Tartakovskij: "Zur Frage der cochleo-vestibulären Störungen bei Frühsyphilis und ihre Beeinflussung durch die heutigen Methoden der spezifischen Therapie". Vestn. Otol. i. t. d. 13 (1951) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 45, 76 (1951)
- Tataru, C.: "Therapeutische Erfahrungen mit einem neuen Arsenpräparat". Clin. Dermato.-Vener., Univ., Cluj. 13 (1932) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 20 (1933)

- Theissing, G., u. Thielemann: "Über Vestibularuntersuchung bei Lues". Z. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 21, 539 (1928)
- Theissing, G., u. Grünberg, K.: "Gehörorgan und Syphilis". Zbl. Haut-u. Geschl.-Kr. 27, 1 (1927)
- Theissing, G., u. Memmesheimer: "Die Bedeutung klinischer Untersuchungen am viii. Gehirnnerven für die Diagnose und Prognose der frühsyphilitischen Erkrankungen des ZNS mit besonderer Berücksichtigung des Barany'schen Zeigerversuches und ihre Beziehungen zu Liquorveränderungen. Derm. Z. 51, 17 (1927)
- Tobel, P.: "Über Neurolabyrinthitis luetica im allgemeinen und deren Behandlung". Orvosi Hetilap Jg. 71 (1927) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 11, 522 (1927)
- Veits, R.: "Lues und Drehnystagmus". Int. Zbl. Ohrenheilk. XXXIX, 59 (1934)
- Voss, O.: "Hör- und Gleichgewichtsstörungen bei Lues nach Hg- u. Salvarsananwendung". Verh. d. dtsch. otol. Ges. 295 (1913)
- Wagemann, W.: "Audiologische Befunde beiluetischen Innenohrschäden". HNO (Berl.) IV, 129 (1954)
- Wanner, O.: "Funktionsprüfung bei Lues". Verh. d. dtsch. otol. Ges. 340 (1913)
- Wasowski, T.: "Syphilis des Ohres". Int. Zbl. Ohrenheilk. 33, (1931)
- Wagemann, W.: "Über die Inkonstanz der vestibulären Befunde bei der Labyrinth-syphilis". Z. f. Laryng. Rhinol. 114 (1958)
- Wodack, E.: "Drei Fälle von Seitendifferenz des Vestibularapparates". Mschr. Ohrenheilk. LIV, 337 (1920)
- Wodack, E.: "Der Barany'sche Zeigerversuch". Berlin (1927)
- Wodack, E.: "Zur Differentialdiagnose zw. peripheren u. zentralen Vestibularisstörungen". Mschr. Ohrenheilk. 95, 159 (1961)
- Zimmermann, H.: "Neurolabyrinthitis luetica mit einseitigem Ausfall der kalorischen Reaktion und beiderseitigem Ausfall der Drehreaktion des sagittalen Bogen-ganges". Sitzung der Moskauer Oto-Rhino-laryng. Ges. (1926) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.-u. Ohrenheilk. 11, 476 (1928)
- Zöllner, Z.: "Handbuch der HNO Band II Teil 1 (1963)
- Zubkus, J.: "Syphilis der Nase, des Gaumens, des Kehlkopfs und der Ohren nach einer Statistik". Acta med. Fac. Vytauti Magni Univ. Kaunas 5 (1938) Rev. in Zbl. Hals-, Nas.- u. Ohrenheilk. 31, 97 (1938)
- Xanthakos: "Systematische Untersuchungen über den Zeigerversuch". Mschr. Ohrenheilk. 60, 762 (1926)

A N H A N G



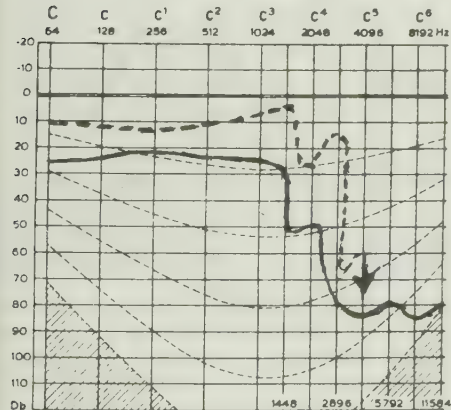
Rechtes Ohr



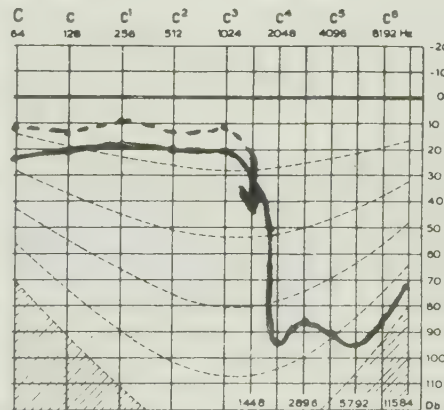
Linkes Ohr

EM 40-209

Hörverluste im Bereich der tiefen Frequenzen, wie sie von manchen Autoren als typisch für die Lues bezeichnet werden.

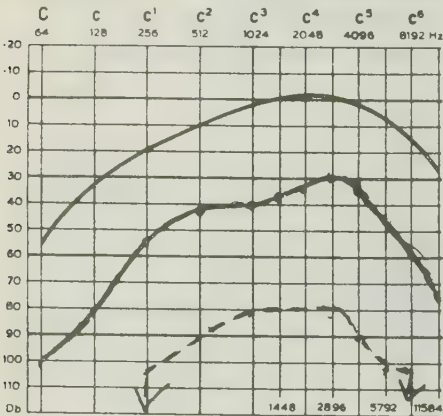
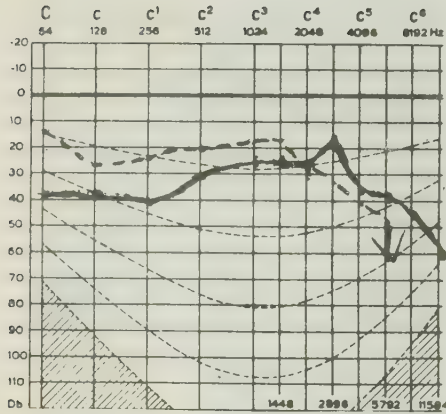


Rechtes Ohr

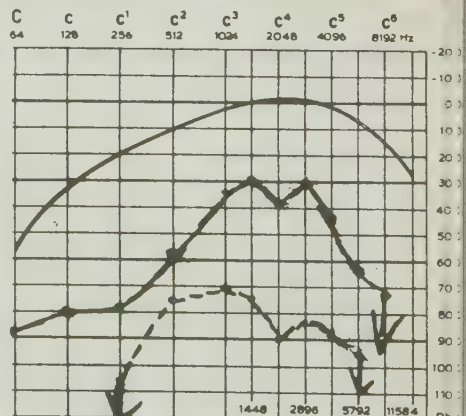
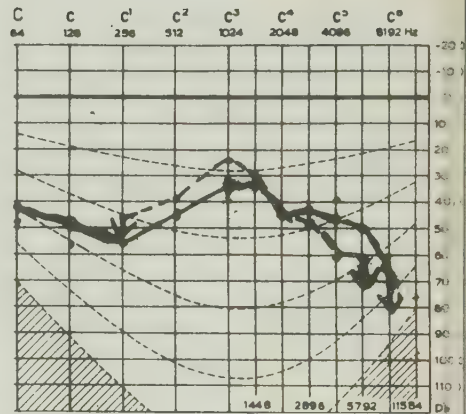


Linkes Ohr

Kurven mit Steilabfall ab c^3 bei vor mehreren Jahren überstandenen Schalltraumen (Einschießer beim Militär). Die überschwellige Audiometrie verifiziert diese Schwerhörigkeit im Sinne einer für ein Schalltrauma typischen Veränderung (= Innenohrhaarzellstörung).

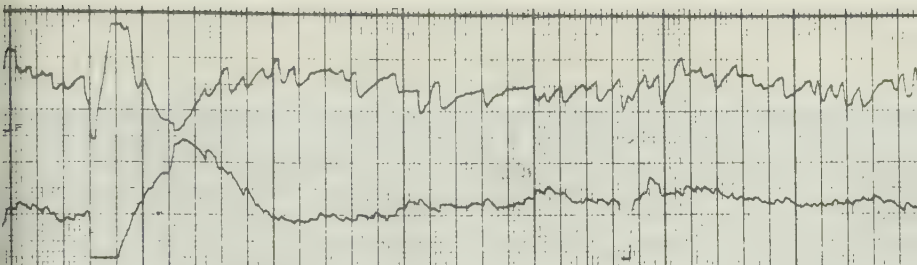


Rechtes Ohr

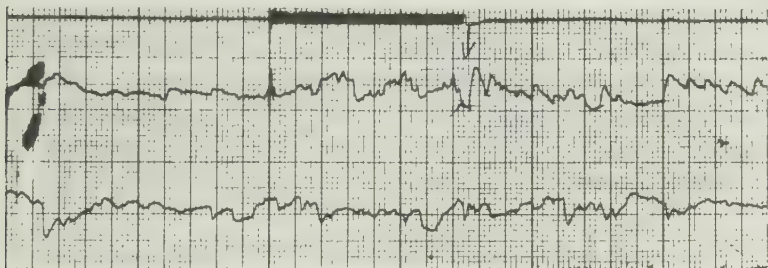


Linkes Ohr

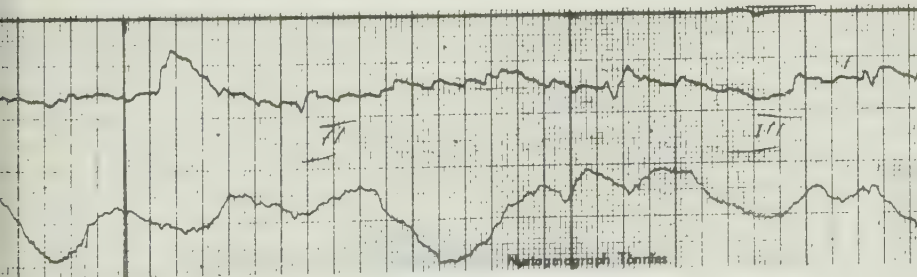
Hörverlust im Bereich der tiefen Frequenzen, dargestellt im Schwellenaudiogramm, sowie die entsprechenden im überschwelligen Bereich (Geräuschaudiometrie) registrierten Kurven: Ganglionäre Schwerhörigkeit.



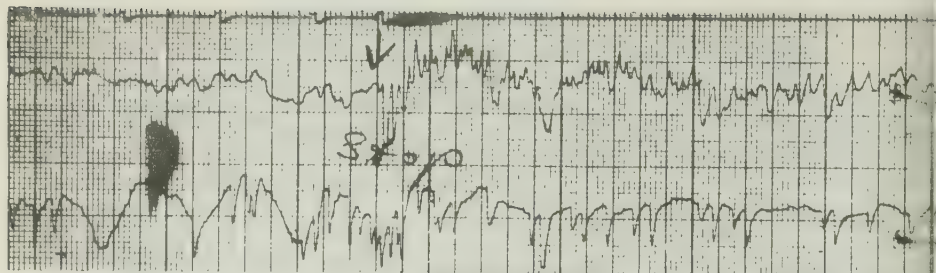
Nach links schlagender Spontannystagmus (zentral) bei einer 28jährigen Kranken (Lues latens).



Kurzdrehtest nach links mit entsprechendem perrotatorischem - nach links gerichtetem sowie postrotatorischem - nach rechts gerichtetem - Nystagmus. Vor Beginn der Drehung geringe Unruhe. 23jährige Kranke (Lues latens) mit normalem Hörkurvenverlauf und praktisch seitengleichen Ergebnissen der Vestibularisuntersuchungsbefunde.



Beschleunigung nach rechts von $0,4^{\circ}/\text{sec}^2$ bei einer 22jährigen Kranken mit normalen, dem Alter entsprechenden Hörkurven (Lues latens). Bereits dieser geringe Reiz ist überschwellig und führt zu einem deutlich ausgeprägten, nach rechts gerichtetem Nystagmus.



Stop nach Rechtsbeschleunigung und kontinuierlicher Drehung
während drei Minuten, mit einer Winkelgeschwindigkeit von $90^{\circ}/\text{sec}$
Deutlicher Linksnystagmus. Nach 42 sec. tritt ein nach rechts
schlagender Nystagmus (Postrot.II) auf. (Auf der Abbildung
nicht mehr sichtbar.

L e b e n s l a u f

Am 22.X.1937 wurde ich als Sohn des Facharztes für HNO-Krankheiten Dr. Otto Mader und seiner Ehefrau Charlotte Mader, geb. Grüner, in Rastatt geboren. Ich habe im März 1958 das Abitur am Realgymnasium Radolfzell a/B abgelegt. Von April 1958 bis April 1959 leistete ich meinen Grundwehrdienst bei einer Luftwaffeneinheit in München ab. Im Mai 1959 begann ich mein Medizinstudium in München. Nach bestandenem Vorphysikum Ostern 1960 setzte ich mein Studium in Erlangen fort. Hier legte ich im Frühjahr 1962 das Physikum und im Sommer 1965 das Staatsexamen ab.

Fotodruck

- W. Hogl, Erlangen, Brüxer Straße 9, (Nähe Röthelheimbad) Telefon 1656 [15356] -



Fotodruck

- W. Hög, Erlangen, Brüxer Straße 9, (Nähe Röthelheimbad) Telefon 1636 [15336] -